ആരോഗ്യശാസ്ത്രം

ഒരു പാഠ്യപുസ്തകം.

ശിക്ഷാക്രമപാഠശാലകളിലെ അദ്ധ്യാപകന്മാരുടേയും,
സെക്കണ്ടറി സ്കൂളുകളിലെ താഴ്ന്ന ഫാറങ്ങളിൽ പഠിക്കുന്ന
വിദ്യാർത്ഥികളുടേയും ഉപയോഗാർത്ഥം

വിശാഖപട്ടണം വൈദ്യകലാലയത്തിലെ

ആരോഗ്യശാസ്ത്രത്തിന്റെയും അണുജീവിശാസ്ത്രത്തിന്റെയും
പ്രൊഫസറായ

സി. രാമമൂർത്തി ബി.എ., എം.ബി.ബി.എസ്., ബി.എസ്.എസ്.സി.

അവർകൾ രചിച്ചതു.

(സചിത്രകം.)

പരിഭാഷകൻ

പി. ശങ്കരൻനമ്പ്യാർ എം. എ.

ഇംഗ്ലീഷ് പ്രൊഫസർ, മഹാരാജകോളേജ്,

എറണാകുളം.



ഒരു ഗ്രാമക്കാഴ്ച.

എല്ലാററിനും ഉപയോഗിക്കുന്ന ചതുപ്പുനിലം — മലംപനി, മന്ത് മുതലായ രോഗങ്ങളെ വഹിക്കുന്ന കൊതുകുകളെ ഉൽപാദിപ്പിക്കുകയും, ജലമാർഗ്ഗേണ പരക്കുന്നവയായ വിഷൂചികാതിസാരാദി രോഗങ്ങൾ പരക്കുന്നതിനു കാരണമായിത്തീരുകയും ചെയ്യുന്നു. 1. കൊതുകിൻെറ വയററിൽ ജീവിക്കുന്ന മലംപനിബീജങ്ങൾ. 2. അരോഗിയെ രോഗം ബാധിക്കുന്നതു. 3. രോഗബാധിതൻ.

ആരോഗ്യശാസ്ത്രം

ഒരു പാഠ്യപുസ്തകം.

ശിക്ഷാക്രമപാഠശാലകളിലെ അദ്ധ്യാപകന്മാരുടേയും,
സെക്കണ്ടറി സ്കൂളുകളിലെ താഴ്ന്ന ഫാറങ്ങളിൽ പഠിക്കുന്ന
വിദ്യാർത്ഥികളുടേയും ഉപയോഗാർത്ഥം

വിശാഖപട്ടണം വൈദ്യകലാലയത്തിലെ
ആരോഗ്യശാസ്ത്രത്തിന്റെയും അണുജീവിശാസ്ത്രത്തിന്റെയും
പ്രൊഫസറായ
സി. രാമമൂർത്തി ബി.എ., എം.ബി.ബി.എസ്., ബി.എസ്.എസ്.സി.
അവർകൾ രചിച്ചതു.

(സചിത്രകം.)

പരിഭാഷകൻ
പി. ശങ്കരൻനമ്പ്യാർ എം. എ.
ഇംഗ്ലീഷു് പ്രൊഫസർ, മഹാരാജകോളേജ്,
എറണാകുളം.

മെക്മില്ലൻ ആൻറ് കമ്പനി, ലിമിറെറഡ്.
മദ്രാസ്, ബൊംബായി, കല്ക്കത്ത ആൻറ് ലണ്ടൻ
1932

 [വില: ൧൨ അണ.



PRINTED AT THE
BASEL MISSION PRESS, MANGALORE S. K.

FOREWORD

A common criticism of educational systems is that they frequently try to teach those things which we need not know, and leave untaught many of the things which we ought to know. As a result children leave their schools, and students their colleges woefully ignorant even of the simplest facts of life and of healthy living. The science of biology is ignored, the art of hygienic living receives no consideration; and yet knowledge of the human frame and the maintenance of a healthy body are of the greatest interest to every individual.

In the absence of any place in schools and colleges curricula for these subjects, it is all the more necessary that books, such as this, dealing with physiology, anatomy and hygiene should be produced, so that the desire for knowledge of these subjects should be satisfied. It is with great pleasure, therefore, that I comply with the author's request that I should write a foreword. Dr. C. Ramamurti has produced an interesting little volume, and although covering a wide field, including as it does the elements of physiology, anatomy, bacteriology, prevention of disease and lessons in first aid,--it seems to me to be well arranged and to contain a wealth of information. It should prove of great value not only to college students, but also to school teachers, ambulance workers, and all those who wish to learn something of biology and hygiene. I wish Dr. Ramamurti's venture every success and a wide circulation.

(Sd.) A. J. H. RUSSELL

Lieut.-Col., I. M. S.,
Director of Public Health, Madras.

MADRAS,
March 4, 1927.

PREFACE

This work was undertaken at the instance of the Director of Public Instruction, Madras, for the use of the teachers of elementary schools and the students of the secondary schools, according to the syllabus drawn up by the Department of Education. It has been the author's earnest endeavour to write it to suit the purpose. Towards this end a number of illustrations have been introduced, many having been drawn to suit local conditions. It has been the object of the author not to lead the reader too much into technicalities, but to give the necessary acquaintance with the fundamentals of health and hygienic living.

Although the work is written for the young and the teachers of elementary schools, he ventures to hope that it will afford, to older persons, useful information concerning Physiology and Hygiene as required for practice in daily life.

Lieut.-Col. A. J. H. Russell, C.B.E., M.A., M.D., D.T.M., D.P.H., I.M.S., Director of Public Health, Madras, has most generously given of his time to examine the typed manuscript of the entire book and on his suggestion, the section on 'Quality and Quantity of Food,' has been entirely recast.

Mr. R. G. Grieve, M.A., Principal of the Teachers' College, Saidapet, very kindly offered some valuable criticisms and suggestions which have been thankfully received and the necessary alterations made accordingly.

It was thought undesirable to encumber the pages of a work of this nature with foot-notes and references. Therefore, the author has been at some pains to verify the statements made in it, from the works of various authors of whom the following are the most important:—Lyster, Drummond, Burgerstein, Mackenzie, Rowlands, Slefrig, Gulick, Ayres and Steven.

In the preparation of the index and the reading of the final proof help was received from several persons to whom the author's thanks are due.

The author is fully conscious how lightly the subject of each chapter of the book has been dealt with, but in seeking to compass a great subject within a small space for the use of beginners it has been his anxiety to omit as few important facts of detail as possible. It is not presumed that this book is complete; but it is intended to supply the nucleus in the form of a text-book to which the experience of the teacher may be added to furnish the necessary knowledge of Physiology and Hygiene for the learners. He will be under deep obligations for any criticism, correction or suggestion that may be kindly offered with a view to enhance its value for the intended purpose.

VIZAGAPATAM,
March 20, 1927.

C. RAMAMURTI.



വിഷയാനുക്രമണിക.

I.

സാമാന്യഘടന.

II.

മാംസപേശിവ്യവസ്ഥ.

III.

രക്തസഞ്ചാരവ്യവസ്ഥ.

IV.

ശ്വസനേന്ദ്രിയവ്യവസ്ഥ.

ഭാഗം.

VIII.

ആരോഗ്യരക്ഷണം.

IX.

ജ്ഞാനേന്ദ്രിയങ്ങളും അവയുടെ ധർമ്മങ്ങളും.

X.

മിതപാനം.

XI.

പരിക്കു പററിയവർക്കുള്ള പ്രഥമശുശ്രൂഷ.



പ്ലേറ്റുകൾ.



ചിത്രങ്ങൾ.


കേരള സാഹിത്യ
അക്കാദമി

മനുഷ്യശരീരത്തിന്റെ

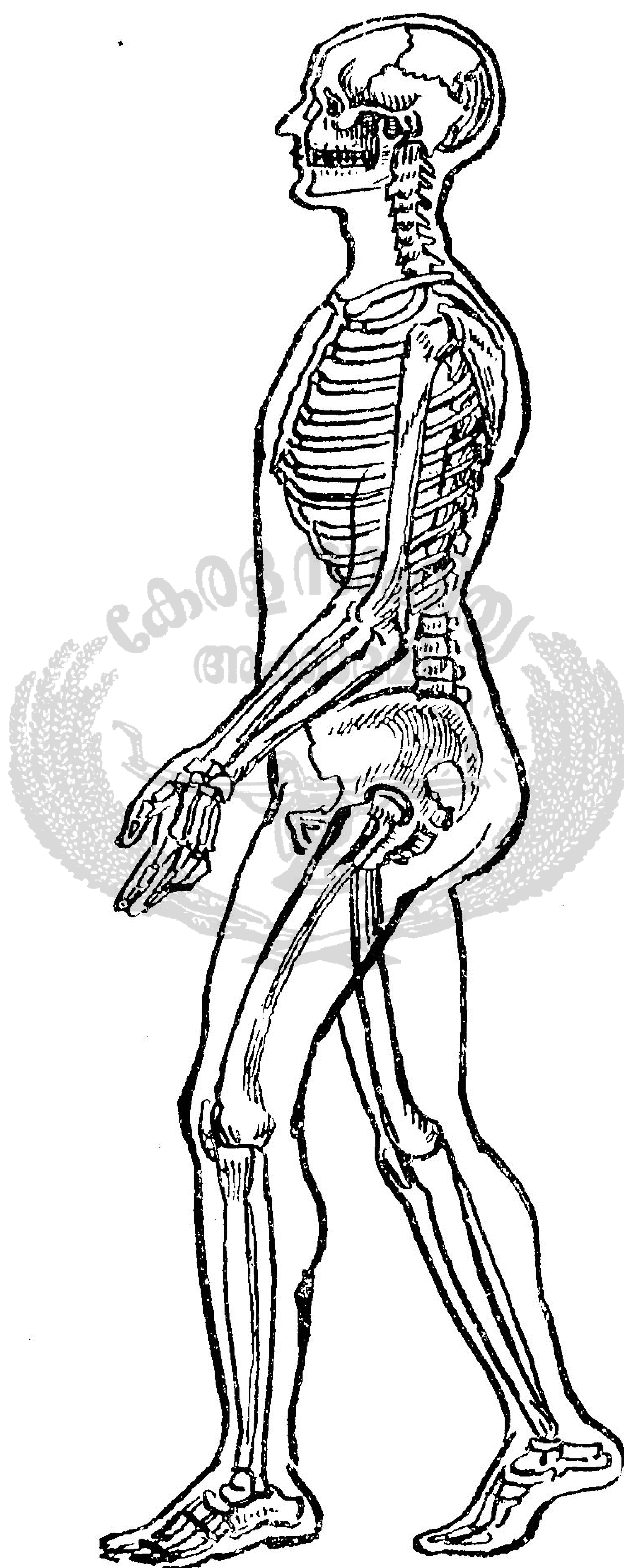
സാമാന്യഘടന

മനുഷ്യശരീരത്തിന്റെ ഉള്ളിലുള്ള മുഖ്യാവയവങ്ങളുടെ സ്ഥിതിക്രമം.

മനുഷ്യശരീരത്തിന്റെ സാമാന്യഘടന.— പുറമെ നിന്നു നോക്കുമ്പോൾ, മനുഷ്യശരീരത്തിനു, തല, കഴുത്തു, ഉടൽ, കൈകാലുകൾ എന്നീ ഭിന്നവിഭാഗങ്ങളുള്ളതായി കാണാം. (1-ാംപടം നോക്കുക.) തല, ഉടലിന്റെ മുകൾ ഭാഗത്തായി, കഴുത്തുകൊണ്ടു കൂട്ടിച്ചേർക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. ഉടലിന്റെ ഇരുവശങ്ങളിലായി, മേൽഭാഗത്തു കൈകളും, കീഴ്ഭാഗത്തു കാലുകളും ഇണക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. ഉടലിന്റെ ഇരുപാർശ്വങ്ങളിലുമുള്ള അംഗങ്ങൾക്കു തമ്മിൽ പൊരുത്തം തോന്നത്തക്കവണ്ണമാണ് അവ ഇണക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നതു.

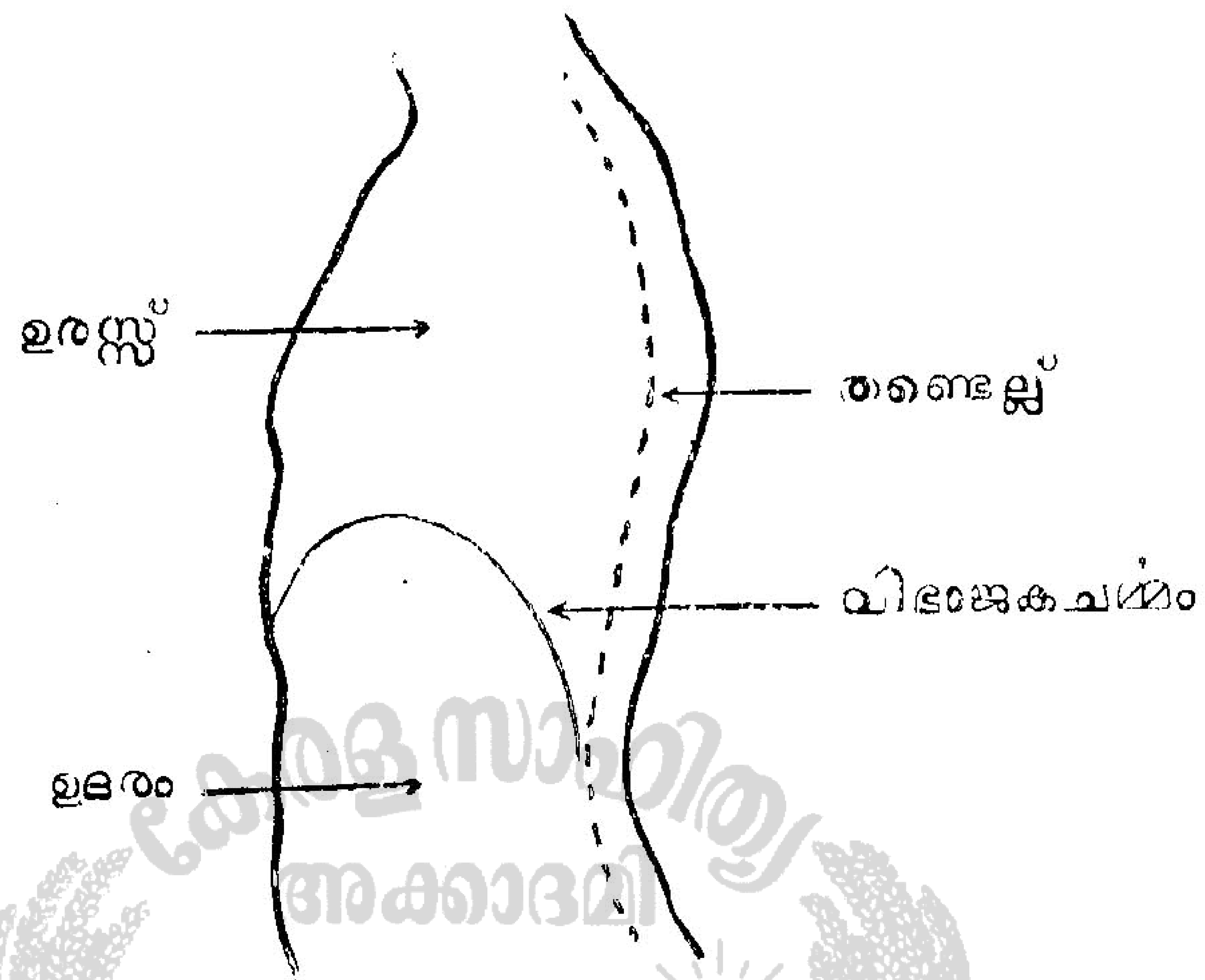
മനുഷ്യശരീരത്തിന്റെ ഉള്ളിലുള്ള മുഖ്യാവയവങ്ങളുടേ സ്ഥിതിക്രമം.— മനുഷ്യശരീരത്തിന്റെ അന്തർഭാഗത്തിലുള്ള പലതരം അവയവങ്ങളെ, സാമാന്യേന ആന്തരാവയവങ്ങൾ എന്നു പറയുന്നു. അവയിലോരോന്നിനും നിയതവും അന്യോജ്യവുമായ ഓരോ കൃത്യം നിർവ്വഹിക്കേണ്ടതായിട്ടുണ്ട്. അതിനെ, ശരീരത്തിൽ ആ അവയവത്തിനുള്ള ധർമ്മം എന്നു പറയുന്നു. ആന്തരാവയവങ്ങൾക്കുള്ള ഉദാഹരണങ്ങളാവിതു:— തലച്ചോറ്, മജ്ജാനാളം, (Spinal Cord) ശ്വാസകോശങ്ങൾ, ഹൃദയം, ആമാശയം, യകൃത്ത്.

തലച്ചോറ്, ശിരഃകപാലം എന്ന ഒരു അസ്ഥിപേടകത്തിലാണ് ഇരിക്കുന്നതു.

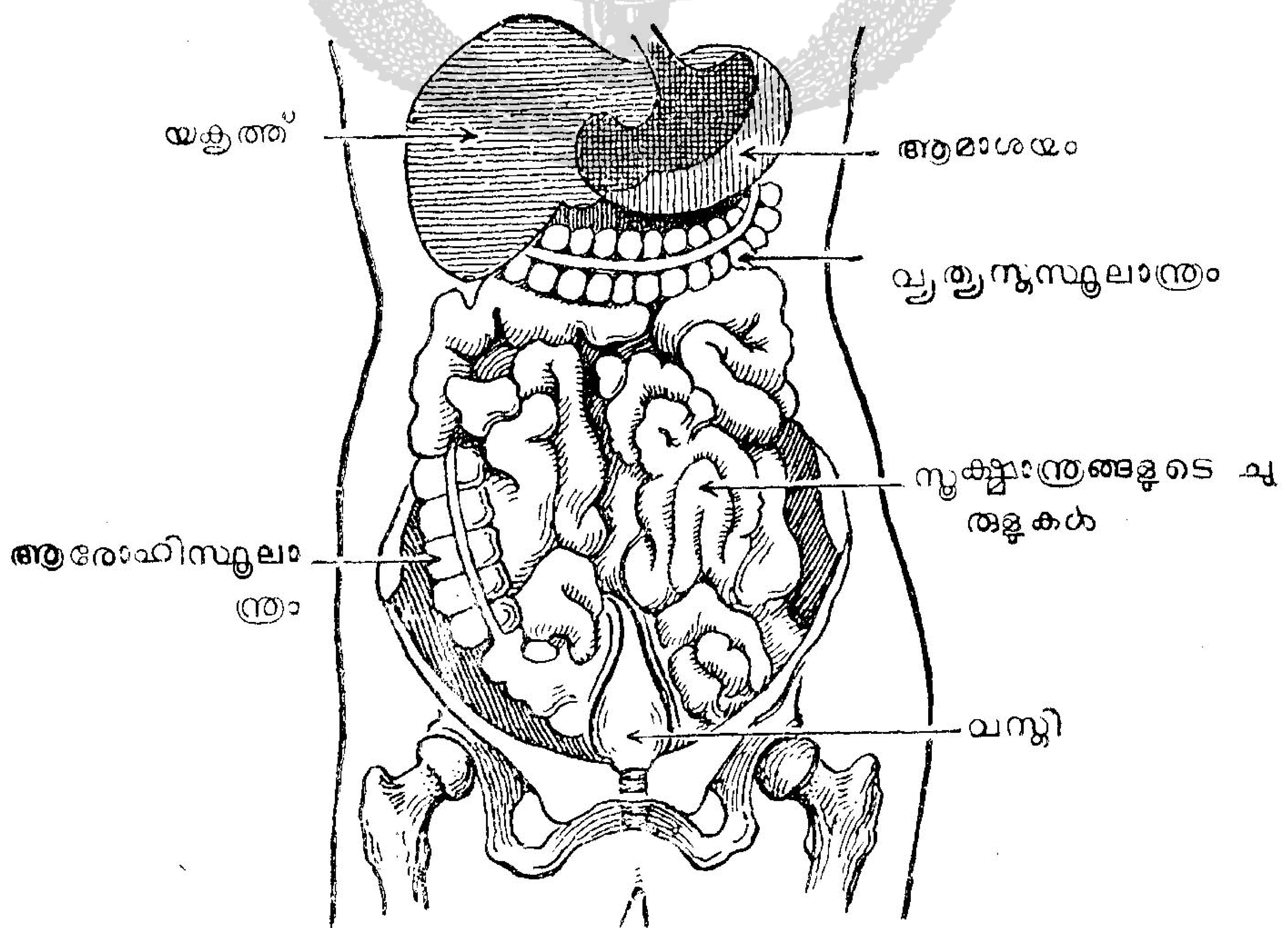


പടം 1. പുറമെ കാണപ്പെടുന്ന വിധം, മനുഷ്യൻെറ ശരീരവും കങ്കാളവും.

ഉടലിന്റെ മേൽഭാഗം ഉരസ്സും (മാറിടവും), കീഴ്ഭാഗം ഉദരവും ആകുന്നു. (2, 3 എന്നീ പടങ്ങൾ നോക്കുക).



പടം 2. ഉരസ്സും ഉദരവുമായി വിഭജിക്കപ്പെട്ടിട്ടുള്ള ഉടൽ.



പടം 3. ഉദരത്തിലുള്ള അവയവങ്ങൾ.

എല്ലുകളാൽ ചുററപ്പെട്ട ഒരു പൊള്ളയായ ഭാഗമാണ് ഉരസ്സ്. അതിൻെറ മുൻവശത്തു മാറെല്ലും (ഉരോസ്ഥിയും), പാർശ്വങ്ങളിൽ വാരിയെല്ലുകളും, പിൻവശത്തു തണ്ടെല്ലു എന്ന ഒരു അസ്ഥിശൃംഖലയുമുണ്ട്. ഈ എല്ലുകൾ കൂടിച്ചേർന്നുണ്ടാകുന്ന പഞ്ജരത്തിൽ താഴെ പറയുന്ന അവയവങ്ങൾ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു: (1) ശ്വാസോച്ഛ്വാസത്തിനുള്ള അവയവങ്ങളായ ശ്വാസകോശങ്ങൾ; (2) ഹൃദയവും അതിൽനിന്നു പുറപ്പെടുന്ന വലിയ രക്തക്കുഴലുകളും; (3) ഭക്ഷ്യനാളം, (Gullet) അതായതു, ഭക്ഷണം ഇറങ്ങിപ്പോകുന്നതിനുള്ള കുഴൽ.

ഉരസ്സിൻെറയും ഉദരത്തിൻെറയും അന്തർഭാഗങ്ങൾ തമ്മിൽ വിഭാജകചർമ്മം (Diaphragm) എന്നു പേരായ ഒരു മാംസഭിത്തിയാൽ വിഭജിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു.

ഉദരം, കീഴ്പ്പോട്ടു, ഇടുപ്പെല്ലുകളാൽ ചുററപ്പെട്ടിട്ടുള്ള ഭാഗം വരെ, എത്തുന്നു. ഉദരാന്തർഭാഗത്തിലുള്ള അവയവങ്ങളാവിതു: ആമാശയം, ആന്ത്രങ്ങൾ, യകൃത്ത്, പാചകരസാശയം, മൂത്രകോശങ്ങൾ, മൂത്രാശയം (വസ്തി). ഇവയിൽ ആദ്യത്തെ നാലും ദഹനേന്ദ്രിയങ്ങളും; പിന്നത്തെ രണ്ടും, രക്തത്തിൽനിന്നു വിഷമയമായ കിട്ടാംശത്തെ നീക്കംചെയ്യുന്നതിനുള്ള ഇന്ദ്രിയങ്ങളും ആകുന്നു. ഇപ്രകാരം, പ്രധാനങ്ങളായ ആന്തരാവയവങ്ങളെല്ലാം എല്ലുകളാൽ നാലുപുറവും ചുററി ഉറപ്പിക്കപ്പെട്ട കൂററങ്ങളിലാണ് സ്ഥിതിചെയ്യുന്നതെന്നു വെളിവാകുന്നു.

മനുഷ്യശരീരത്തിൻെറ അസ്ഥികൂടം (കങ്കാളം).

1. അതിൻെറ ഭാഗങ്ങൾ.
2. ശരീരത്തിലെ പലതരം എല്ലുകളും സന്ധികളും.

മനുഷ്യശരീരത്തിൻെറ പുറംകൂട്ടായ കങ്കാളം എന്നതു

അസ്ഥികളും ഉപാസ്ഥികളും (Cartilage) കൂടിച്ചേൎന്നുണ്ടായിട്ടുള്ളതാകുന്നു. ഇവ അസ്ഥിബന്ധങ്ങളാൽ (Ligaments) കൂട്ടിപ്പിടിപ്പിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. കങ്കാളത്തിലെ അസ്ഥികൾ അതിന്മേ മൂടുന്ന മാംസത്തിനു നല്ല ഒരു താങ്ങാകുന്നതിനും പുറമേ, ദേഹത്തിലേ നാനാഭാഗങ്ങൾക്കു ചലനത്തിനു വേണ്ടുന്ന അയവു നല്കുകയും ചെയ്യുന്നു. എന്നുമാത്രമല്ല അവ അസ്ഥികൾ കൂടിച്ചേൎന്നുണ്ടാകുന്ന കുഹരങ്ങളിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന ജീവാധാരങ്ങളായ അവയവങ്ങളെ രക്ഷിക്കുകയും ചെയ്യുന്നുണ്ടു.

തലയോടിനു മൂന്നു വിഭാഗങ്ങളുണ്ടു. (1) തലയുടെ പിൻഭാഗവും, നെറുകയും ചേൎന്ന ശിരോസ്ഥി അല്ലെങ്കിൽ ശിരഃകപാലം; (2) മുഖാസ്ഥികൾ; (3) കീഴ്ത്താടിയെല്ലു. ഇവയിൽ ശിരോസ്ഥിയും മുഖാസ്ഥികളും കൂടിച്ചേൎന്നു പിണ്ഡീഭൂതമായിട്ടാണിരിക്കുന്നതു. തലയോട്ടിൽ, ഇളകാവുന്നതായി ഒരു എല്ലുള്ളതു കീഴ്ത്താടിയെല്ലു മാത്രമാകുന്നു. അതു ശിരോസ്ഥിയുടേ ചുവട്ടിലായി കണ്ഠാസ്ഥികളോടു ചേരുന്നിടത്തു, "മഹാദ്വാരം" (Foramen Magnum) എന്നൊരു വലിയ രന്ധ്രമുണ്ടു. ഇതിൽ കൂടിയാണ് മജ്ജാനാളം തലച്ചോറിൽനിന്നു കീഴ്പോട്ടിറങ്ങുന്നതു. ഇതിനേക്കാൾ ചെറുതായ രണ്ടു ദ്വാരങ്ങൾ ശിരഃകപാലത്തിന്റെ ഇരുവശത്തായിട്ടുണ്ടു. ഇവ ചെവികളിലേയ്ക്കുള്ള വഴികളാകുന്നു. മൂക്കിന്റെയും വായുടേയും ദ്വാരങ്ങളെ ചുററിയാണ് മുഖാസ്ഥികൾ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നതു. ഇവയ്ക്കു പുറമേ, കണ്ണുകളുടെ ഇരിപ്പിടമായി രണ്ടു കൺകുഴികളുമുണ്ടു.

കഴുത്തിലും ഉടലിലുമുള്ള എല്ലുകൾ.—ഇവ തണ്ടെല്ലു (Vertebral Column), വാരിയെല്ലുകൾ, ഉരോസ്ഥി അല്ലെങ്കിൽ മാറെല്ല് എന്നിവയാകുന്നു.

തണ്ടെല്ല് എന്നതു, ഒന്നിനു മീതേ ഒന്നായി അടുക്കിവെ

ച്ചിട്ടുള്ള ഭിന്നങ്ങളായ പല മുതുകെല്ലുകൾ കൂടിച്ചേൎന്നുണ്ടായിട്ടുള്ളതാകുന്നു. ഇവയിൽ ഓരോ എല്ലിനും നടുവിലായി ഓരോ തുളയുമുണ്ടു. മുതുകെല്ലുകളെല്ലാം കൂടി ഒന്നിനു മേൽ ഒന്നായി അടക്കിവയ്ക്കുമ്പോൾ, അവയിലേ തുളകൾ ആകെ കൂടിയോജിച്ചു, മജ്ജാനാളത്തിന്റെ ഗതിക്കു പററിയ വിധം, ഒരു കുഴലായിത്തീരുന്നു. ആ എല്ലുകൾ കണ്ഠപ്രദേശത്തിൽ ഏഴെണ്ണവും, മാറിടത്തിൽ പന്ത്രണ്ടും, ഇടുപ്പിൽ അഞ്ചും ഉണ്ടു. അരക്കെട്ടിൽ, ഒന്നിനുമേലൊന്നായി, രണ്ടു അസ്ഥി ഖണ്ഡങ്ങളുണ്ടു. ഇവയിൽ മുകളിലുള്ള ഖണ്ഡം അഞ്ചു മുതുകെല്ലുകൾ കൂടിച്ചേൎന്നുണ്ടായിട്ടുള്ളതാകുന്നു. അതിനു ത്രികസ്ഥാനം (Sacrum) എന്നു പേർ. താഴെയുള്ള ഖണ്ഡം തണ്ടെല്ലിന്റെ ഒടുവിലത്തെ ഭാഗമാണ്. അതു നാലു മുതുകെല്ലുകൾ കൂടിച്ചേൎന്നുണ്ടായിട്ടുള്ളതുമാണ്. അതിനു പേർ പുച്ഛാസ്ഥി (Coccyx) എന്നത്രെ. ഇങ്ങനെ തണ്ടെല്ലിൽ ആകെ മുപ്പത്തിമൂന്നു മുതുകെല്ലുകളാണുള്ളതു. ഇവയെല്ലാം തമ്മിൽ ഉപാസ്ഥികളാലും അസ്ഥിബന്ധങ്ങളാലും ദൃഢമായി കൂട്ടിയോജിപ്പിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. ഒരു മുതുകെല്ലിനും അതിന്റെ കീഴിലോ മുകളിലോ ഉള്ള മറെറാന്നിനും ഇടയ്ക്കു അയവിനുള്ള പഴുതു വളരെ കുറച്ചുമാത്രമേ ഉള്ളൂ എങ്കിലും, അവ കൂട്ടിയിണക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നതു തണ്ടെല്ലിനു ഒന്നാകെ ധാരാളം അയവുണ്ടാകത്തക്കവിധത്തിലാണ്. നടക്കുമ്പോഴോ, ഓടുമ്പോഴോ, ചാടുമ്പോഴോ, തണ്ടെല്ലിനു തട്ടിയേക്കാവുന്ന അഭിഘാതത്തിന്റെ ശക്തിയെ കുറയ്ക്കുന്നതിനും, അങ്ങനെ ആ അഭിഘാതം തണ്ടെല്ലിന്റെ ഉള്ളിലുള്ള മജ്ജാനാളത്തിലേയ്ക്കു ഏല്ക്കാതെ നോക്കുന്നതിനും വേണ്ടിയാകുന്നു ഉപാസ്ഥിത്തകിടുകൾ ഉപകരിക്കുന്നതു.

കണ്ഠപ്രദേശത്തിലുള്ള ഒന്നും രണ്ടും മുതുകെല്ലുകൾ പ്രത്യേകം ശ്രദ്ധേയങ്ങളാകുന്നു. അവയിൽ ഒന്നാമത്തേതു തല

യെ താങ്ങിനില്ക്കുന്നതിനാൽ (ശിരോധരാസ്ഥി) "തല താങ്ങിയെല്ലു" (Atlas) എന്നു പറയപ്പെടുന്നു. അതു തലയുടെ ചലനങ്ങൾക്കു ചേൎന്നവിധത്തിലുള്ള പ്രത്യേകാകൃതിയോടു കൂടിയതാണ്.

രണ്ടാമത്തേ മുതുകെല്ലിനു അക്ഷം (അച്ചുതണ്ട്) (Axis) എന്നു പേർ. അതിൻെറ മേൽഭാഗത്തായി തിരികുററിപോലെയുള്ള ഒരു മുനയുണ്ട്. തല ഇരുഭാഗത്തേയ്ക്കും തിരിക്കുന്ന സമയം, തലയും തലതാങ്ങിയെല്ലും കൂടി അക്ഷാസ്ഥിയുടേ തിരികുററിമേൽ തിരിയുന്നു.

തണ്ടെല്ലിലുള്ള മററു മുതുകെല്ലുകൾ ഒരേ ആകൃതിയിലും വലിപ്പത്തിലുമുള്ളവയല്ല. അവ, ത്രികസ്ഥാനത്തിനടുത്തു കനം കൂടിയവയും, മേലോട്ടു പോകുമ്പോൾ കനം കുറഞ്ഞവയുമാകുന്നു. ഈ വ്യത്യാസംകൊണ്ടു തണ്ടെല്ലിനു ബലം കൂടുന്നു.

വാരിയെല്ലുകൾ.— പന്ത്രണ്ടു ജോടിയായി ആകെ ഇരുപത്തിനാലെണ്ണമുണ്ട്. ആദ്യത്തെ പത്തുജോടികൾ, പിറകിൽ തണ്ടെല്ലിനോടും, മുൻഭാഗത്തു മാറെല്ലിനോടും, കൂട്ടിയോജിപ്പിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. ഒടുവിലത്തെ രണ്ടും മാറെല്ലുവരെ എത്താത്തവിധം നീളംകുറഞ്ഞവയാകുന്നു. അവ പിറകിൽ മുതുകെല്ലിൽ ഉറപ്പിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു; എന്നാൽ മുൻഭാഗത്തു യാതൊരു ബന്ധവുമില്ലാതെ കിടക്കുന്നു. ഇക്കാരണത്താൽ ഈ രണ്ടു ജോടികളെ ചഞ്ചല പാൎശ്വാസ്ഥികൾ (Floating Ribs) എന്നു പറയുന്നു. മുകളിലുള്ള പത്തു ജോടി വാരിയെല്ലുകൾ മാറെല്ലിനോടു നേരെ ബന്ധിക്കപ്പെട്ടിട്ടുള്ളവയല്ല. അവ, അതിനോടു ബന്ധിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നതു ഉപാസ്ഥികളെക്കൊണ്ടും അസ്ഥിബന്ധങ്ങളെക്കൊണ്ടുമാകുന്നു. എല്ലുകൾ തമ്മിൽ ഈവിധം കൂട്ടിയോജിപ്പിക്കുന്നതുകൊണ്ടു ധാരാളം ചലനസ്വാതന്ത്ര്യം ഉണ്ടാകുന്നുണ്ട്.

അതേസമയത്തുതന്നെ, ആയതു നെഞ്ഞറയുടെ മാംസഭിത്തികൾക്കു ഒട്ടുവളരെ അയവും ഉണ്ടാക്കുന്നു.

ഉരോസ്ഥി.— അല്ലെങ്കിൽ മാറെല്ല് എന്നതു നെഞ്ഞിന്റെ മുൻവശത്തായിക്കിടക്കുന്ന ഒരു പരന്ന എല്ലാകുന്നു. ഇരുപാർശ്വങ്ങളിൽ വാരിയെല്ലുകളും, പിറകിൽ നട്ടെല്ലും, കൂടിച്ചേർന്നുണ്ടാകുന്ന അസ്ഥിപഞ്ജരത്തിനുള്ളിൽ ശ്വാസകോശങ്ങളും, ഹൃദയവും സുരക്ഷിതമായി സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു.

കൈകാലുകളിലെ എല്ലുകൾ.

കൈകൾ.— ഓരോ കൈയും ഉടലിനോടു, പൂണെല്ല് (Clavicle) എന്നു പറയുന്ന കഴുത്തുപട്ടയെല്ലിനാലും, അംസഫലകാസ്ഥി (Scapula) എന്നു പറയുന്ന ചുമലെല്ലിനാലും കൂട്ടി ഇണക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. ഇവയിൽ ആദ്യത്തേതു ഇംഗ്ലീഷിലെ 'f' എന്ന അക്ഷരത്തിന്റെ വടിവിലുള്ളതാണ്. അതിനെ കണ്ഠമൂലത്തിൽ, മുൻഭാഗത്തായി, അനായാസേന സ്പർശിക്കുവാൻ കഴിയും. ഈ എല്ലിന്റെ ഉള്ളിലെ തല മാറെല്ലിനോടും, പുറത്തെ തല ചുമലെല്ലിനോടും യോജിപ്പിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. ചുമലെല്ലു ത്രികോണാകൃതിയിലുള്ള ഒരു പരന്ന എല്ലാണ്; കൈയോ ചുമലോ ഇളകുന്ന സമയം അതിനെ പുറത്തുതൊട്ടറിയാവുന്നതുമാണ്. അംസസന്ധിയിന്മേൽ കമഴ്ന്നിരിക്കുന്നതുപോലെയുള്ള അഗ്രത്തിൽ പര്യവസാനിക്കുന്നതായ ഒരു കട്ടിവരമ്പും അതിനുണ്ട്. ഈ അഗ്രത്തോടു പൂണെല്ലു ഘടിപ്പിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. അതിന്റെ മൃദുവായ വശം കൈയെല്ലിനോടു ചേർന്നു അംസസന്ധി ഉണ്ടാകുന്നു.

ഭുജാസ്ഥി അല്ലെങ്കിൽ കൈയെല്ല്, നീണ്ടു കനത്ത ഒരു എല്ലാകുന്നു. അതു മുകൾഭാഗത്തു ചുമലെല്ലിനോടും കീഴ്ഭാഗത്തു കൈത്തണ്ടയുടെ രണ്ടു നീണ്ട എല്ലുകളോടും ചേ

ക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. ആ എല്ലിന്റെ രണ്ടു അററങ്ങളും സന്ധികളുണ്ടാകുവാൻ യോജിച്ച വിധത്തിൽ പ്രത്യേകം രൂപീകരിക്കപ്പെട്ടിട്ടുള്ളവയാകുന്നു. ഭുജാസ്ഥിയുടെ കീഴററത്തു കുറിയതും തടിച്ചതുമായ രണ്ടു മുനകളുണ്ട്. ഈ മുനകളോടു കൈയിന്മേലുള്ള മുഖ്യ മാംസപേശികൾ ചേർക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു.

കൈത്തണ്ടയിൽ രണ്ടു എലുകളുണ്ടു; അവയിലൊന്നു സ്ഥിതിചെയ്യുന്നതു കൈത്തണ്ടയുടെ പുറവശത്തായി (അല്ലെങ്കിൽ തള്ളവിരൽ ഭാഗത്തായി)ട്ടും, മറേറതു ഉൾവശത്തായി (അല്ലെങ്കിൽ ചെറുവിരൽ ഭാഗത്തായി)ട്ടും ആകുന്നു. ഇവയിൽ ആദ്യത്തേതിനു പ്രകോഷ്ഠാസ്ഥി (തിരിയെല്ലു) (Radius) എന്നും, രണ്ടാമത്തേതിനു കൂർപ്പരാസ്ഥി (Ulna) (കൈമുട്ടെല്ലു) എന്നും പേർ പറയുന്നു. അവയുടേ മേലററങ്ങളും ഭുജാസ്ഥിയുടേ കീഴററവും ചേന്നു കൈമുട്ടിന്റെ സന്ധി ഉണ്ടാകുന്നു. അവയുടെ കീഴററങ്ങൾ മണിബന്ധത്തിന്റെ രൂപീകരണത്തിൽ സഹായിക്കുന്നു.

മണിബന്ധാസ്ഥികൾ (Carpal bones) എട്ടെണ്ണമുണ്ടു. അവ വിഷമാകൃതിയിലുള്ള ചെറിയ എല്ലുകളാകുന്നു. അവ, രണ്ടു വരികളായി വിന്യസിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു.

ഹസ്തത്തിലുള്ള അസ്ഥികൾക്കു കരതലാസ്ഥികൾ (കൈപ്പടത്തിലെ എല്ലുകൾ) (Metacarpal) എന്നു പേർ. തള്ളവിരലിനൊന്നും, മററു നാലുവിരലുകൾക്കോരോന്നും—ഇങ്ങനെ അവ അഞ്ചെണ്ണമുണ്ടു.

കൈവിരലുകളിലെ അസ്ഥികൾ അല്ലെങ്കിൽ അംഗുലാസ്ഥികൾ (Phalanges) പതിനാലെണ്ണമാകുന്നു. അവ, തള്ളവിരലിനു രണ്ടും, മററു വിരലുകളിലോരോന്നിനു മൂന്നും വീതമുണ്ടു.

കൈക്കുഴിലെ അസ്ഥികൾ ഇങ്ങനെയാണ് വേർതിരിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നതു.

കാലുകൾ.—ഓരോ കാലും ഉടലിനോട് ഇടുപ്പെല്ലു കൊണ്ടു കൂട്ടിച്ചേൎക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. ദേഹത്തിൻെറ ഇരുവശത്തും ഓരോ ഇടുപ്പെല്ലുണ്ടു. അതു വലിയതും, ബലമേറിയതും വിഷമാകൃതിയിലുള്ളതുമായ ഒരു എല്ലാണ്. അതിനെ "അനാമാസ്ഥി" (Innominate bone) എന്നും പറയാറുണ്ട്. രണ്ടു ഇടുപ്പെല്ലുകളും മുൻവശത്തു കൂടിച്ചേൎന്നു സാമാന്യം ബലമേറിയ ഒരു സന്ധിയായിത്തീരുന്നു. പിൻവശത്തു, ഓരോ എല്ലും ത്രികത്തോടു ചേൎന്നു ഒരു സന്ധി ഉണ്ടാകുന്നു. ഈ മൂന്നു എല്ലുകളും കൂടി, ഉദരത്തിൻെറ കീഴ്ഭാഗത്തായി ഒരു തൊട്ടിപോലെയുള്ള കുഴി ഉണ്ടാകുന്നു. അതിനു വസ്തിപ്രദേശം (Pelvis) അല്ലെങ്കിൽ "കൂപകം" എന്നു പേർ. ഓരോ ഇടുപ്പെല്ലിൻെറയും പുറവശത്തായിട്ടു മൃദുവും വലിയതുമായ ഓരോ കുഴിയുണ്ടു; ഈ വഴികളു പ്രസ്തുതാസ്ഥി തുടയെല്ലിൻെറ മേലററത്തോടു ചേൎന്നു കൊണ്ടു ഇടുപ്പുസന്ധിയുണ്ടായിത്തീരുന്നു. തുടയെല്ലു (Femur) (ഊൎവ്വസ്ഥി) ദേഹത്തിൽ വെച്ചു ഏററവും നീളം കൂടിയ എല്ലാകുന്നു. ഇടുപ്പെല്ലിലുള്ള വലിയതും മൃദുവുമായ കുഴിയിൽ ഒതുങ്ങിച്ചേരുമാറു അതിൻെറ മേലററം ഉരുണ്ടു വലിയ ഒരു കുമിഴ്പോലേയുള്ളതാകുന്നു. അതിൻെറ കീഴററം ജംഘാസ്ഥിയോടു ചേൎന്നു കാൽമുട്ടു ഉണ്ടാകുന്നു.

മുട്ടിൻെറ മുൻവശത്തു കൈകൊണ്ടു സ്പൎശിച്ചറിയാവുന്നതായ ഒരു ചെറിയ എല്ലുണ്ടു. അതു മുട്ടുചിരട്ട അല്ലെങ്കിൽ ജാനപസ്ഥി ആകുന്നു.

മുൻകൈയിലെന്നതുപോലേ മുഴങ്കാലിലും രണ്ടെല്ലുകളുണ്ടു. ഇവ രണ്ടും നെടുനീളം ഒന്നിനോടൊന്നു ഇരട്ടപെട്ടാണിരിക്കുന്നതു. അവയിൽ ഒന്നു ഉൾഭാഗത്തു, അതായതു പെരുവിരലുള്ള ഭാഗത്തു, ആകുന്നു. അതാണു് അശപമുഖാസ്ഥി (Shinbone or Tibia) അല്ലെങ്കിൽ ചലനാസ്ഥി എ)

ന്നു പറയുന്ന നിട്ടെല്ല്. അതിന്റെ മൂർച്ചയുള്ള ഭാഗം (ഏരി) മുഴങ്കാലിന്റെ മുൻവശത്തു നെടുനീളം തൊട്ടറിയാവുന്നതാണ്. രണ്ടിലും വെച്ചു അധികം നീളമുള്ള എല്ലു ഇതാകുന്നു. ഇതിന്റെ മേലററവും തുടയെല്ലിന്റെ കീഴററവും മുട്ടചിരട്ടയും കൂടിച്ചേൎന്നാണ് കാൽമുട്ട (ജാനുസന്ധി) ഉണ്ടാകുന്നതു. കാൽവണ്ണയെല്ലു (Fibula) (സ്ഥാപനാസ്ഥി) എന്നു പറയുന്നതായ മറെറാരു ജംഘാസ്ഥി, നീളം കൂടിയതും, മെലിഞ്ഞതും, പുറംഭാഗത്തു (അതായതു ചെറുവിരലിരിക്കുന്ന ഭാഗത്തു) സ്ഥിതിചെയ്യുന്നതുമാകുന്നു. അതു കീഴും മേലും അററങ്ങളാൽ, ക്രമേണ, നിട്ടെല്ലിന്റെ കീഴും മേലും അററങ്ങളോടു ഘടിപ്പിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. ഈ എല്ലു, ജാനുസന്ധിയോഗത്തിൽ ഉൾപ്പെടുന്നില്ല. ഈ വിഷയത്തിൽ, അതു ഭുജാസ്ഥികളിൽനിന്നു വ്യത്യാസപ്പെട്ടാണിരിക്കുന്നതു; എന്തെന്നാൽ, ഭുജാസ്ഥികൾ രണ്ടും കൈമുട്ടിന്റെ രൂപീകരണത്തിൽ ഭാഗഭാക്കുകളാകുന്നുണ്ടല്ലോ. നിട്ടെല്ല് (അശമുഖാസ്ഥി) തനിച്ചാണ് ദേഹത്തിന്റെ ഭാരം താങ്ങുന്നതു. ആ എല്ലിന്റെയും കാൽവണ്ണയെല്ലിന്റെയും (അതായതു ചലനാസ്ഥിയുടെയും സ്ഥാപനാസ്ഥിയുടെയും) കീഴററങ്ങൾ ചേൎന്നു നരിയാണി ഉണ്ടാകുന്നു.

മേൽപറഞ്ഞ രണ്ടെല്ലുകളുടെ കീഴററങ്ങളും, പാദാസ്ഥി(Tarsal bones)കളെന്നു പറയുന്ന ബലവത്തരങ്ങളായ ഏഴു കുറിയ വിഷമാസ്ഥികളിലൊന്നും കൂടിച്ചേൎന്നാണ് നരിയാണി ഉണ്ടാകുന്നതു. മടമ്പെല്ല് (പാൎഷ്ണ്യസ്ഥി) എന്നതു പാദാസ്ഥികളിൽ ഒന്നാണ്. ഈ ഏഴു പാദാസ്ഥികളും ഉള്ളടിയിലെ എല്ലുകളും കൂടിച്ചേൎന്നു പാദതലത്തിലുള്ള ബലമേറിയ വളവ് (കമാനം) അല്ലെങ്കിൽ ഉള്ളടി ഉണ്ടാകുന്നു. പാദതലത്തിലെ എല്ലുകൾ ആകെ അഞ്ചാണ്. ഓരോ വിരലിനും ചേൎന്നു ഓരോ എല്ലാണുള്ളതു. അവയും

പാദതലാസ്ഥികൾ (Metatarsal bones) എന്നു പേർ. പെരുവിരലിൽ രണ്ടു വിരലെല്ലുകളും, മററു വിരലുകളോരോന്നിൽ മുമ്മൂന്നു വിരലെല്ലുകളുമുണ്ടു. പാദതലാസ്ഥികളും കാൽവിരലെല്ലുകളും, ഉള്ളങ്കൈയെല്ലുകളോടും കൈവിരലെല്ലുകളോടും, എണ്ണത്തിലും ക്രമത്തിലും ഒത്തിരിക്കുന്നു.



II.

മാംസപേശിവ്യവസ്ഥ.

മാംസപേശികളുടെ ചലനം—നിവിൎന്നനില—ഇരിക്കുക, നില്ക്കുക, നടക്കുക എന്നിവയിലേ ശരിയായ നിലകളും തെററായ നിലകളും—ഇവ മുതുകെല്ല്, കാലുകൾ മുതലായവയെ ഏതുവിധം ബാധിക്കുന്നു എന്നു—ശരിയായ ആസനങ്ങളുടേയും മേശകളുടേയും ആവശ്യകത—ശരീരാലസ്യം—മാംസപേശികളുടെ ദൂഷണഹരങ്ങളും പോഷണകരങ്ങളുമായ വ്യായാമങ്ങൾ.

മാംസപേശികളുടെ ചലനം.—ശരീരം സ്വയമേവ ചെയ്യുന്ന പ്രവൃത്തികൾ മാംസപേശികളുടെ സഹായത്താൽ നിൎവ്വഹിക്കപ്പെടുന്നവയാകുന്നു. ശരീരത്തിന്റെ ആകെയുള്ള കനത്തിൽ മൂന്നിലൊരംശത്തേക്കാളധികവും മാംസപേശികളെ ആശ്രയിച്ചാണിരിക്കുന്നതു.

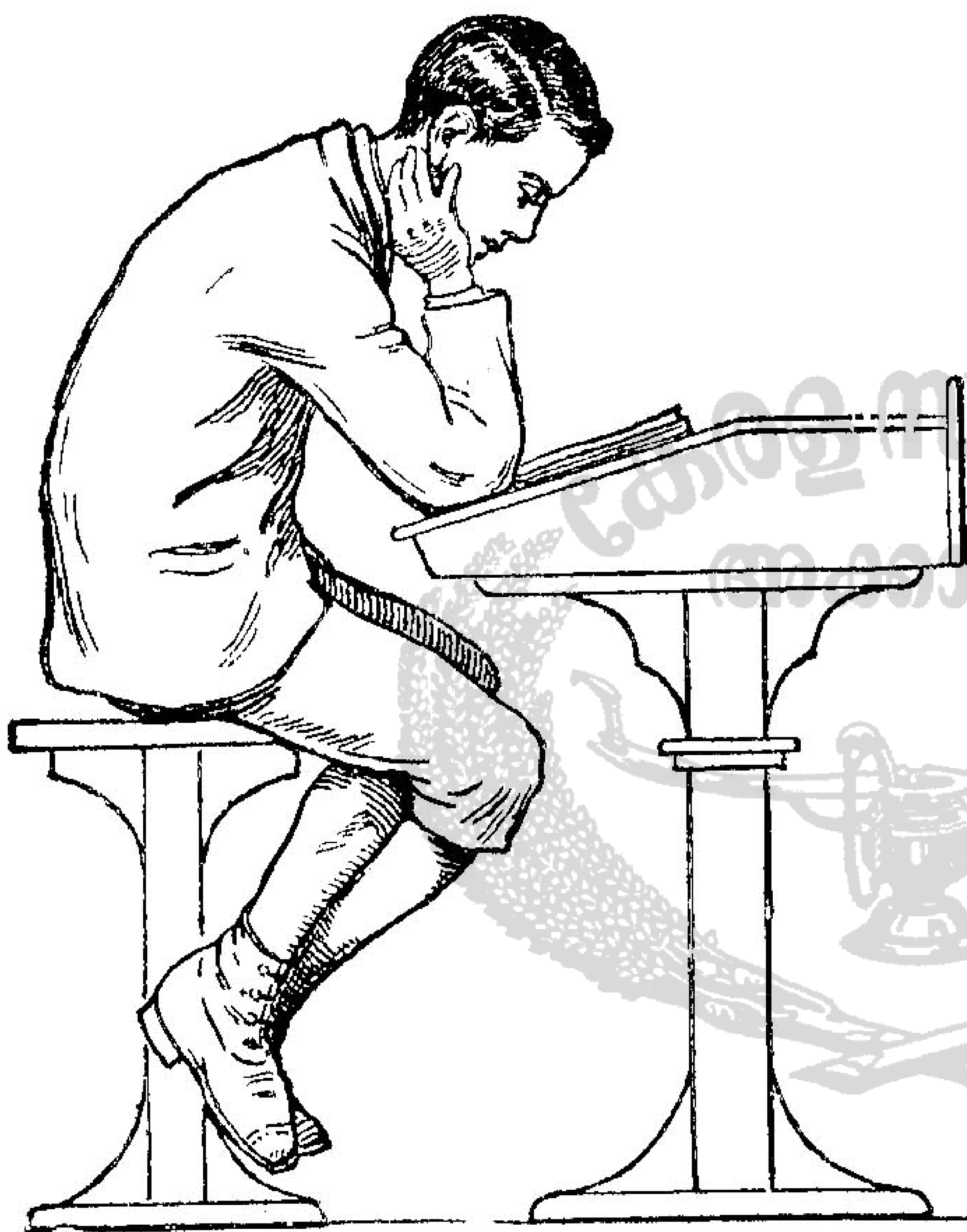
ദേഹത്തിലെ മാംസപേശികളെല്ലാം ഒരുപോലെയുള്ളവയല്ല. കൈകാലുകളിലും ഉടലിലുമുള്ള എല്ലുകളോടു പറ്റിയിട്ടുള്ള(?) മാംസപേശികൾ, ആമാശയം, ആന്ത്രങ്ങൾ മൂത്രാശയം (വസ്തി), രക്തക്കുഴലുകൾ മുതലായ ആന്തരാവയവങ്ങളിൽ കാണപ്പെടുന്ന മാംസപേശികളിൽനിന്നു വ്യത്യസ്തങ്ങളാകുന്നു. എല്ലുകളോടു പററിനില്ക്കുന്ന മാംസപേശികളെ അസ്ഥിക്രൂടമാംസപേശികൾ എന്നു പറയുന്നു. അവയെ ഇച്ഛാനുസാരം പ്രവൎത്തിപ്പിക്കാവുന്നതുകൊണ്ടു ഐച്ഛിക (Voluntary) മാംസപേശികളെന്നും പറയാറുണ്ടു.

ആന്തരാവയവങ്ങളിൽ കാണപ്പെടുന്ന മാംസപേശികളെ ആന്തരാവയവമാംസപേശികളെന്നു പറയുന്നു; പ്രായേണ അവയെ ഇച്ഛാനുസരണം പ്രവൎത്തിപ്പിക്കുവാൻ സാധ്യ

മല്ലാത്തതിനാൽ അവയ്ക്കു അനൈച്ഛിക (Involuntary) മാംസപേശികളെന്നും പേരുണ്ടു.

ഒരു ഐച്ഛികമാംസപേശിയുടെ ആകൃതി.—അതിനു സാധാരണമായി ഉറച്ചു തടിച്ച മദ്ധ്യഭാഗവും, നേൎത്തു ബലമേറിയ അഗ്രങ്ങളുമുണ്ടു.

മാംസപേശിയുടെ ബലമേറിയ അഗ്രങ്ങൾക്കു സ്നായുക്കൾ (Tendon)ളെന്നു പേർ.

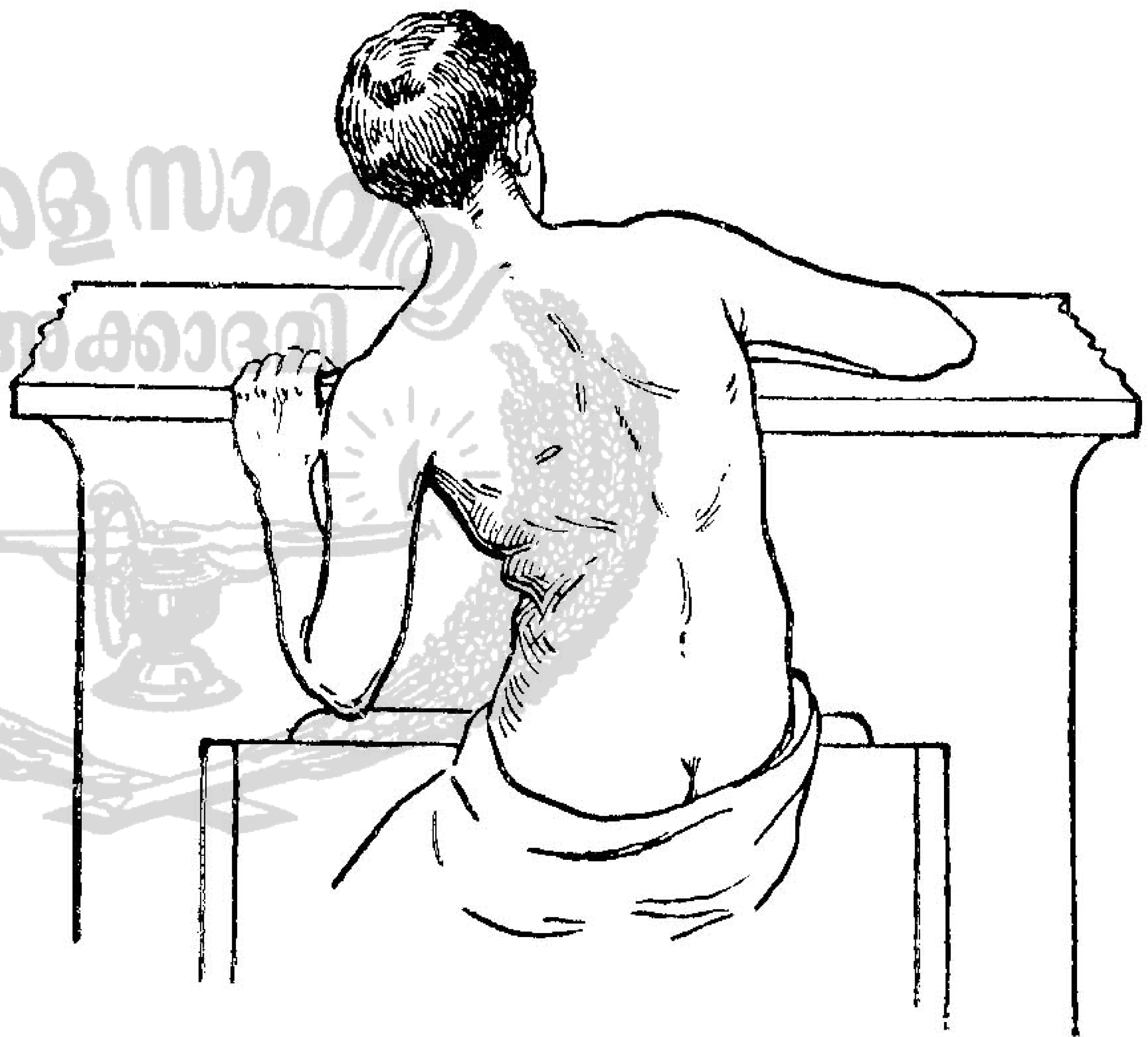


പടം 4. *a* തെറ്റായ നില.

സ്നായുക്കളെ കൈയിന്റെ പിൻപുറത്തു അനായാസേന കാണാവുന്നതാണ്. ഒരു മാംസപേശിയുടെ രണ്ടു സ്നായുക്കളും രണ്ടു എല്ലുകളോടു, ഒന്നോ അധികമോ സന്ധികളിൽ കൂടി വിലങ്ങത്തിൽ യോജിപ്പിക്കപ്പെട്ടിരിക്കും. പുറംകൈയിലുള്ള സ്നായുക്കൾ കൈത്തണ്ടയിലെ മാംസപേശികളിൽനിന്നു വിരലുകൾ വരെ വ്യാപിക്കുന്നു. ചില മാംസപേശികൾ ഒരററത്തിലോ രണ്ടററത്തിലുമോ സ്നായുക്കളില്ലാതെയുമുണ്ടു. അങ്ങനെയുള്ള അവയുടെ അഗ്രങ്ങൾ എല്ലുകളോടു നേരേ തന്നെ കൂടിച്ചേൎന്നിരിക്കും.

മാംസപേശിക്കു "ചുരുങ്ങൽ" (സംകോചനം) എന്ന അതിപ്രധാനമായ ഒരു വിശേഷഗുണമുണ്ടു. മാംസപേശി ചുരുങ്ങുമ്പോൾ കുറുകിയതും കട്ടികൂടിയതുമായിത്തീരുന്നു. അതു ഇങ്ങനെയാകുന്നതു പ്രചോദനം നിമിത്തമാണ്. പിന്നീടു, കുറച്ചുകഴിഞ്ഞാൽ പഴയപടി തന്നെയാകയും

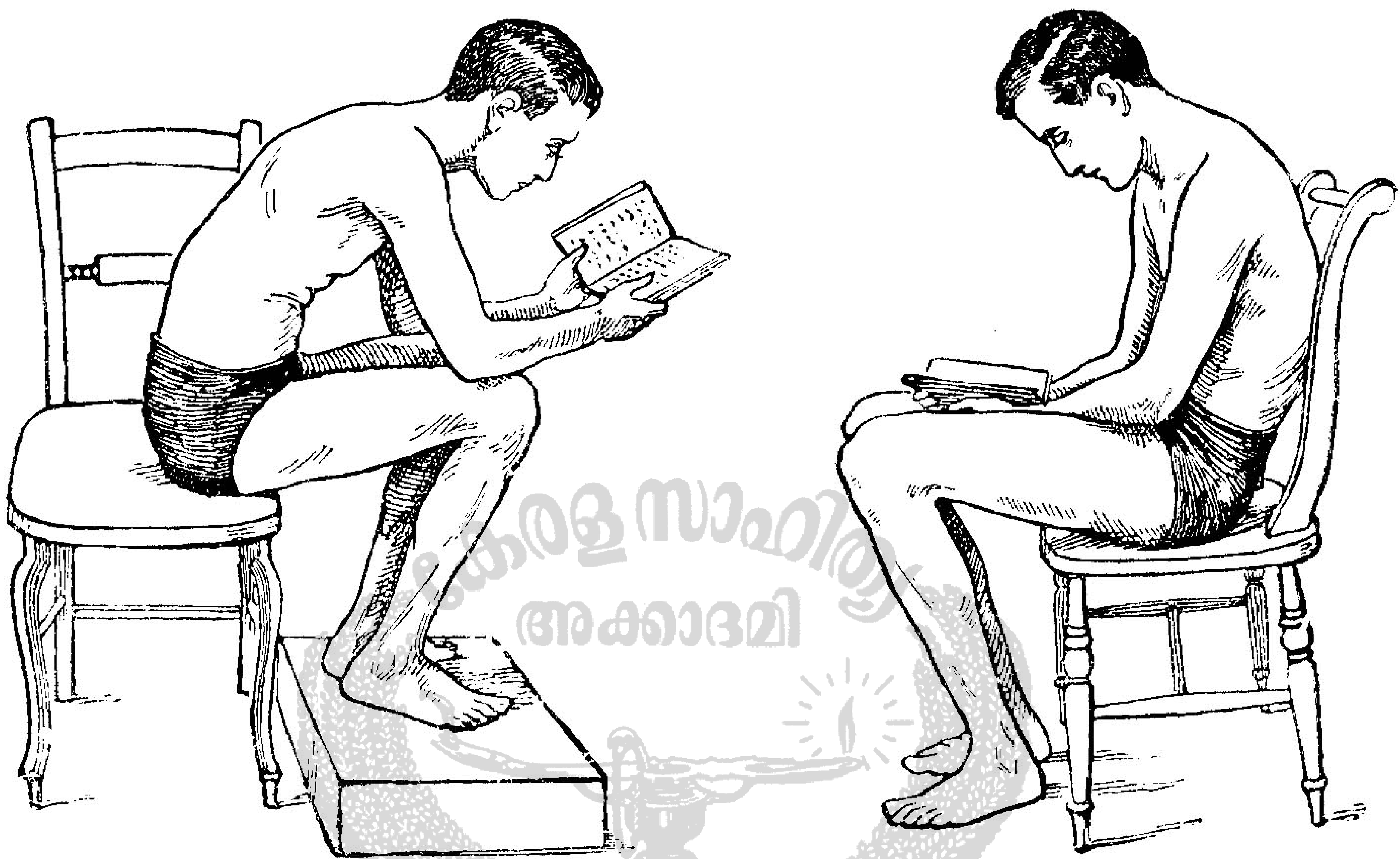
ചെയ്യും. ഈ ഗുണം അതിമുഖ്യമായ ഒന്നാണ്; എന്തെന്നാൽ മാംസപേശികൾ വേലചെയ്യുവാനുള്ള ശക്തി ഇതുകൊണ്ടു തന്നെയാണ് ഉണ്ടാകുന്നതു. ഒരു മാംസപേശി ചുരുങ്ങുമ്പോൾ, അതിനോടു ബന്ധിക്കപ്പെട്ടു കിടക്കുന്ന എല്ലുകളിന്മേൽ അവശ്യം വലിവുതട്ടുകയും, തന്മൂലം അവ പരസ്പരം അടുപ്പിക്കപ്പെടുകയും ചെയ്യുന്നു. ഈ വിധത്തിൽ, മാംസപേശിയുടെ സങ്കോചത്താൽ ശരീരഭാഗങ്ങളിൽ ചലനങ്ങളുണ്ടാകുന്നു. ഒരററംകൊണ്ടു മാത്രം എല്ലിനോടു പിടിപ്പിക്കപ്പെട്ടിട്ടുള്ള ചില മാംസപേശികൾ ദേഹത്തിലുണ്ടു. ഉദാഹരണമായി, മുഖത്തിൽ ചലനങ്ങളുണ്ടാക്കുന്നവയായ മാംസപേശികളിൽ ചിലതു ഒരററംകൊണ്ടു മുഖാസ്ഥികളോടും മറെറ അററംകൊണ്ടു ത്വക്കിനോടും ബന്ധിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. നടക്കുക, ഓടുക, ചാടുക എന്നു വേണ്ടാ അതുപോലെയുള്ള മററു ചലനങ്ങളെല്ലാം തന്നെ, മാംസപേശികളുടെ പ്രവൃത്തിമൂലമാണ് ഉണ്ടാകുന്നതു.



പടം 4 *b*. തെററായനില.

നിവിർന്നനില.— (1-ാംപടം കാണുക). പുറത്തു പല അടുക്കുകളായി അനേകം മാംസപേശികളുണ്ട്. കഴുത്തിന്റെ അടിയിൽനിന്നു ഇടുപ്പെല്ലുവരെ വ്യാപിക്കുന്നതും, തണ്ടെല്ലിനോടൊപ്പം നെടുനീളത്തിൽ കിടക്കുന്നതും അതിപ്രധാനവുമായ ഒരു മാംസപേശിയുണ്ട്. അതു ഉടലിനെ നിവിർന്നനിലയിൽ നിർത്തുവാൻ സഹായിക്കുന്നു. അതി

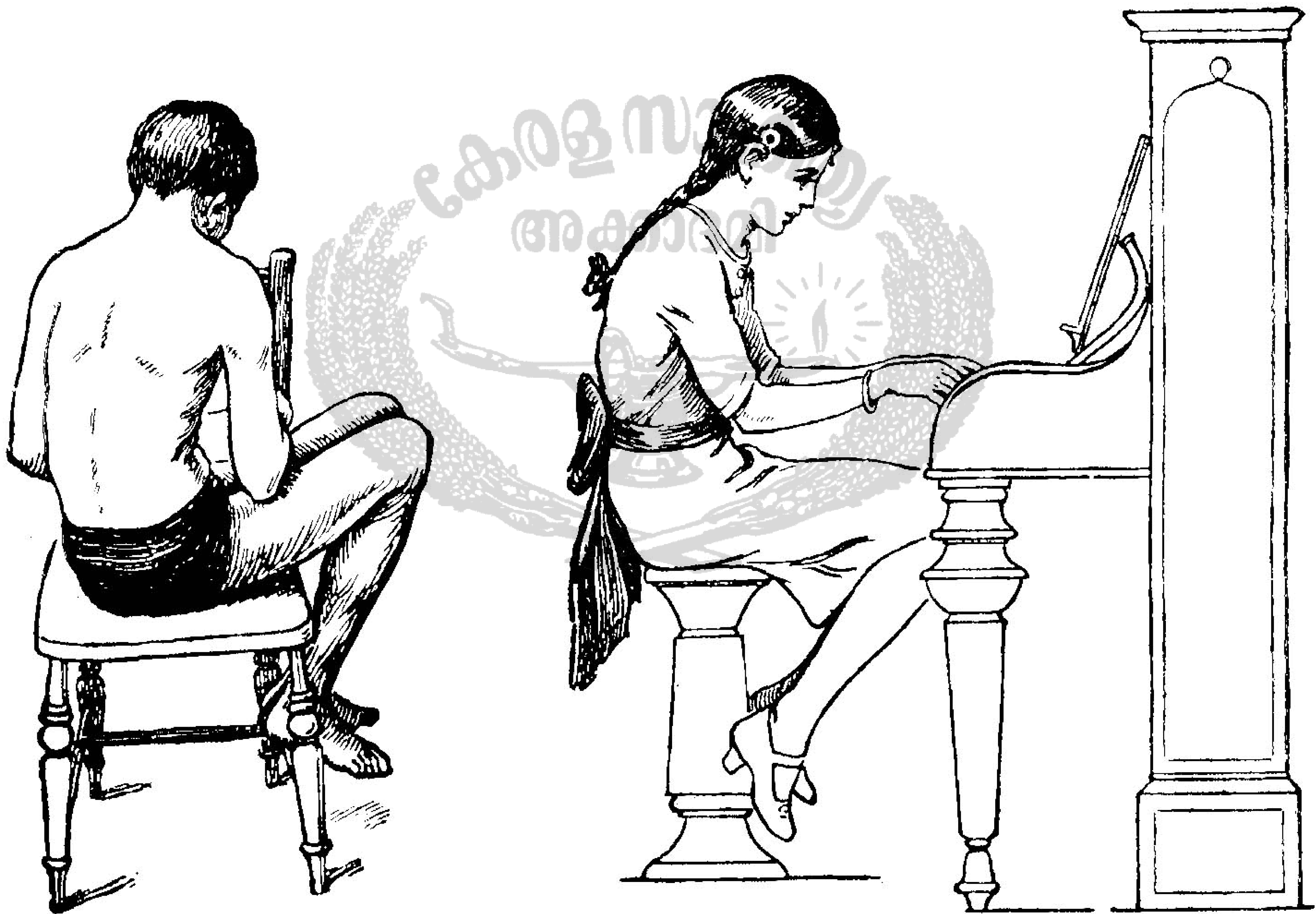
ൻെറ സങ്കോചത്താൽ, തണ്ടെല്ലിനെ ആദ്യം അതു നിവിർത്തുകയും, അനന്തരം പിന്നോക്കം വളയ്ക്കുവാൻ ശ്രമിയ്ക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. എന്നാൽ ഉദരത്തിൻെറ മുൻഭാഗത്തുള്ള മാംസപേശികൾ, അവയുടെ സങ്കോചംകൊണ്ടു



പടം 4 *c*. തെററായനില. പടം 4. *d*. തെററായനില.

മുതുകെല്ലിനെ വേണ്ടതിലധികം പിന്നോക്കം വളയുവാൻ അനുവദിക്കുന്നില്ല. ഇങ്ങനെ, മേൽപറഞ്ഞ രണ്ടു മാംസപേശിനിരകളുംകൂടി ഒരുവിധം സമീകരണം സാധിക്കുകയും തൽഫലമായി ഉടൽ നിവിർന്നനിലയിൽ നില്ക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. അതുപോലെതന്നെ, ഉദരത്തിൻെറ ഇരുപാർശ്വങ്ങളിൽ ഉടൽ അങ്ങോട്ടും ഇങ്ങോട്ടും വളയാതെ കാക്കുന്ന തരത്തിൽ സങ്കോചിക്കുന്ന മാംസപേശികളുണ്ട്. നേരെ നിവിർന്നുനില്ക്കുമ്പോൾ, കാലിൻെറ മുൻഭാഗത്തും വണ്ണയിലുമുള്ള മാംസപേശികൾ കാലുകളെ നരിയാണിയിൽവെച്ചു വളഞ്ഞുപോകാതെ നിർത്തുന്നു. ശരീരം മുട്ടിൽവെച്ചു വളഞ്ഞു മുന്നോട്ടു മറിഞ്ഞുവീഴാതെ നിലയ്ക്കു നില്ക്കുന്നതിനു വേണ്ടി, മുട്ടിനെ ശരിക്കു നിർത്തുന്ന ബലമേറിയ അസ്ഥിബ

സ്ഥാനങ്ങളുണ്ട്. തുടയിലേ മാംസപേശികളുടെ കരുത്ത സ്നായു മുട്ടിന്റെ മുൻഭാഗത്തു ചേരുന്നതുകൊണ്ടു, അവ ഉടലിനെ മുട്ടിൽവെച്ച് വളഞ്ഞുപോകാതെ നിൎത്തുന്നു. തുടയുടെ മുൻഭാഗത്തേയ്ക്കും പിൻഭാഗത്തേയ്ക്കും എത്തുന്ന മാംസപേശികളാലും സ്നായുക്കളാലും ഇടുപ്പ് നിലയ്ക്കു നിൎത്തപ്പെടുന്നു. ശരീരത്തെ നിവിൎത്തിനിൎത്തുവാനോ, അല്ലെങ്കിൽ ചലനങ്ങളുണ്ടാക്കുവാനോവേണ്ടി പ്രവൎത്തിക്കുന്ന പലതരത്തിലുള്ള മാംസപേശികളെല്ലാം മജ്ജാതന്തുവ്യവസ്ഥ (Nervous System)യുടെ അധീനത്തിലാകുന്നു. മോഹാല

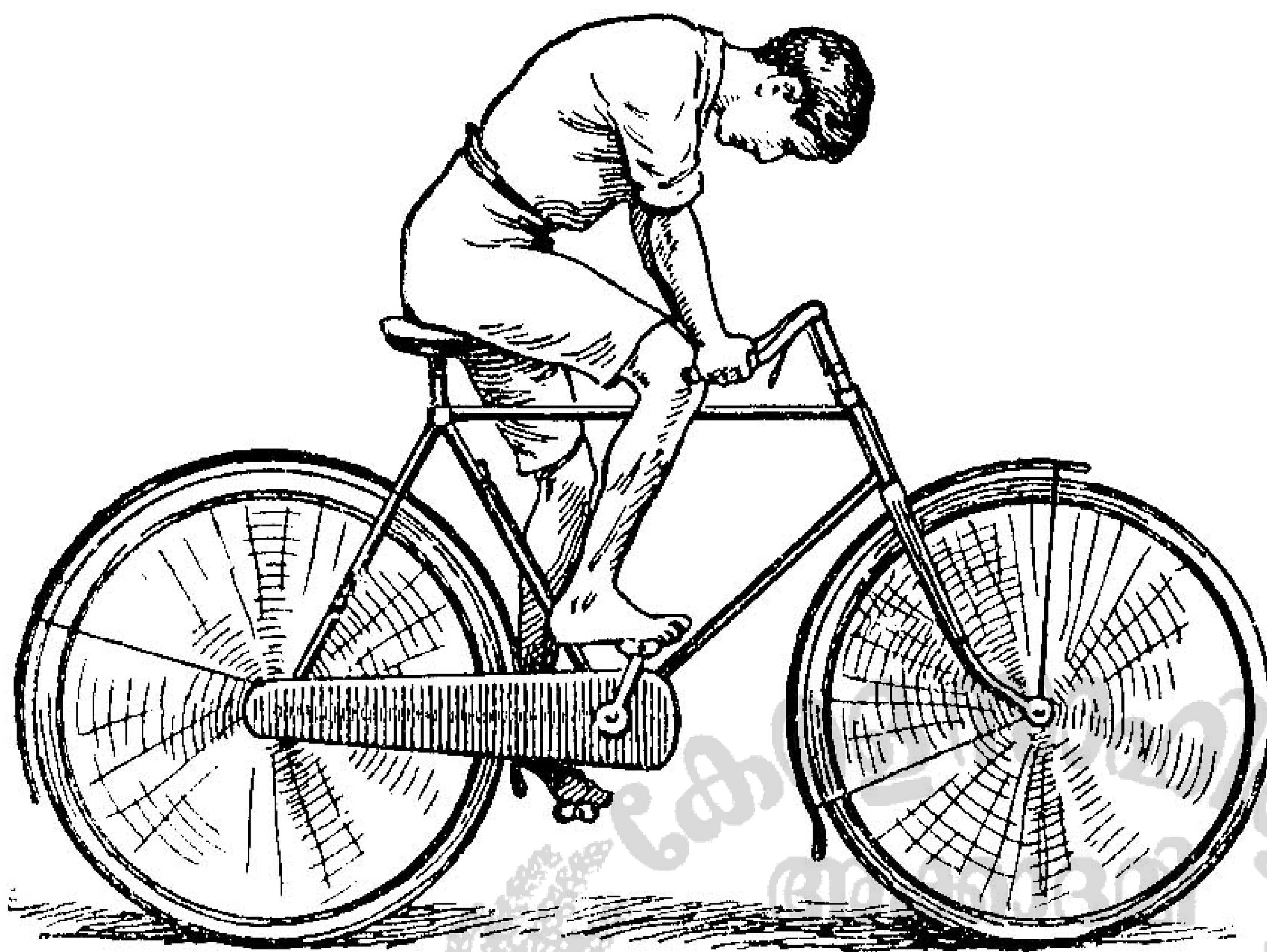


പടം 4 *e*. തെററായനില. പടം 4 *f*. തെററായനില.

സ്യത്തിൽ ദേഹം മുഴുവൻ സ്തബ്ധമായി വീഴുന്നു; എന്തുകൊണ്ടെന്നാൽ, തത്സമയം മാംസപേശികൾ മജ്ജാതന്തുവ്യവസ്ഥയുടെ ഭരണത്തിനു വിധേയമല്ലാതെയാകുന്നു.

ഇരിക്കുക, നില്ക്കുക നടക്കുക എന്നിവയിലെ ശരിയായ നിലകളും, തെററായ നിലകളും; ഇവ മുതുകെ

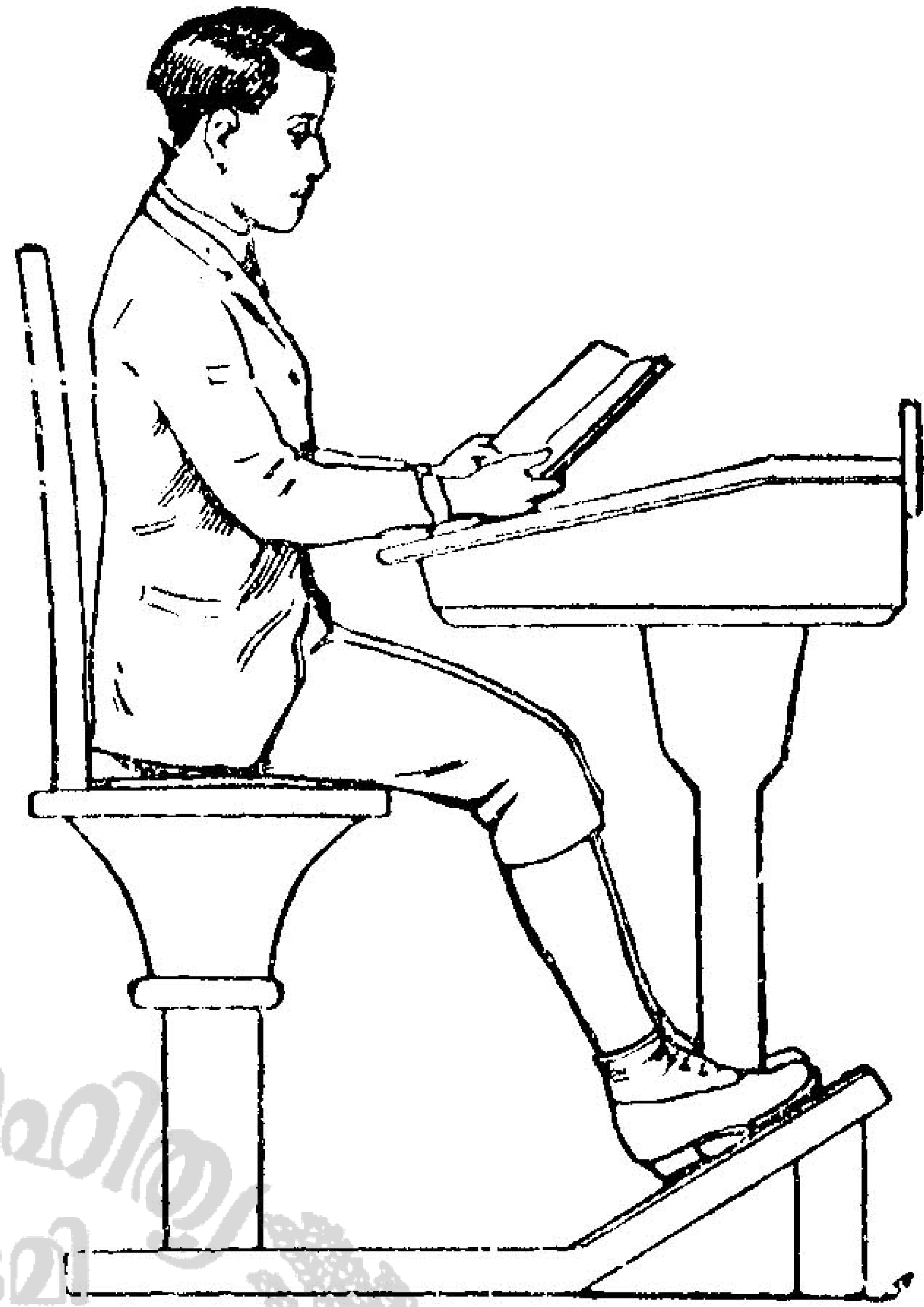
ല്ല്, കാലുകൾ മുതലായവയെ ഏതുവിധം ബാധിക്കുന്നു എന്നു.—എഴുതുക, ചിത്രംവരക്കുക വായിക്കുക, നില്ക്കുക, ഇരിക്കുക, ചവിട്ടുവണ്ടി ഓടിക്കുക എന്നിവയിലേപ്പെട്ടിരിക്കുമ്പോൾ, തെററായ നിലകൾ കൈക്കൊള്ളുന്നതു പല അംഗവൈകല്യങ്ങൾക്കും കാരണമായേക്കാം. വളഞ്ഞു പിരിഞ്ഞ തണ്ടെല്ലുകൾ, വിരൂപങ്ങളായ മാറിടങ്ങൾ, കേടു പററിയ കണ്ണുകൾ, അവലക്ഷണങ്ങളായ കൂനുകൾ, ഇഴഞ്ഞു വലിഞ്ഞുള്ള നടത്തം, ഇവയോടൊപ്പം ദേഹത്തിനുണ്ടാകുന്ന അനേകവിധം സുഖക്കേടുകൾ, എന്നിവയെല്ലാം തെററായ നിലകളിൽനിന്നു ഉണ്ടാകുന്നവയത്രെ. (4*a*, 4*b*, 4*c*, 4*d*, 4*e*, 4*f*, 4*g*. എന്നീ പടങ്ങൾ കാണുക).



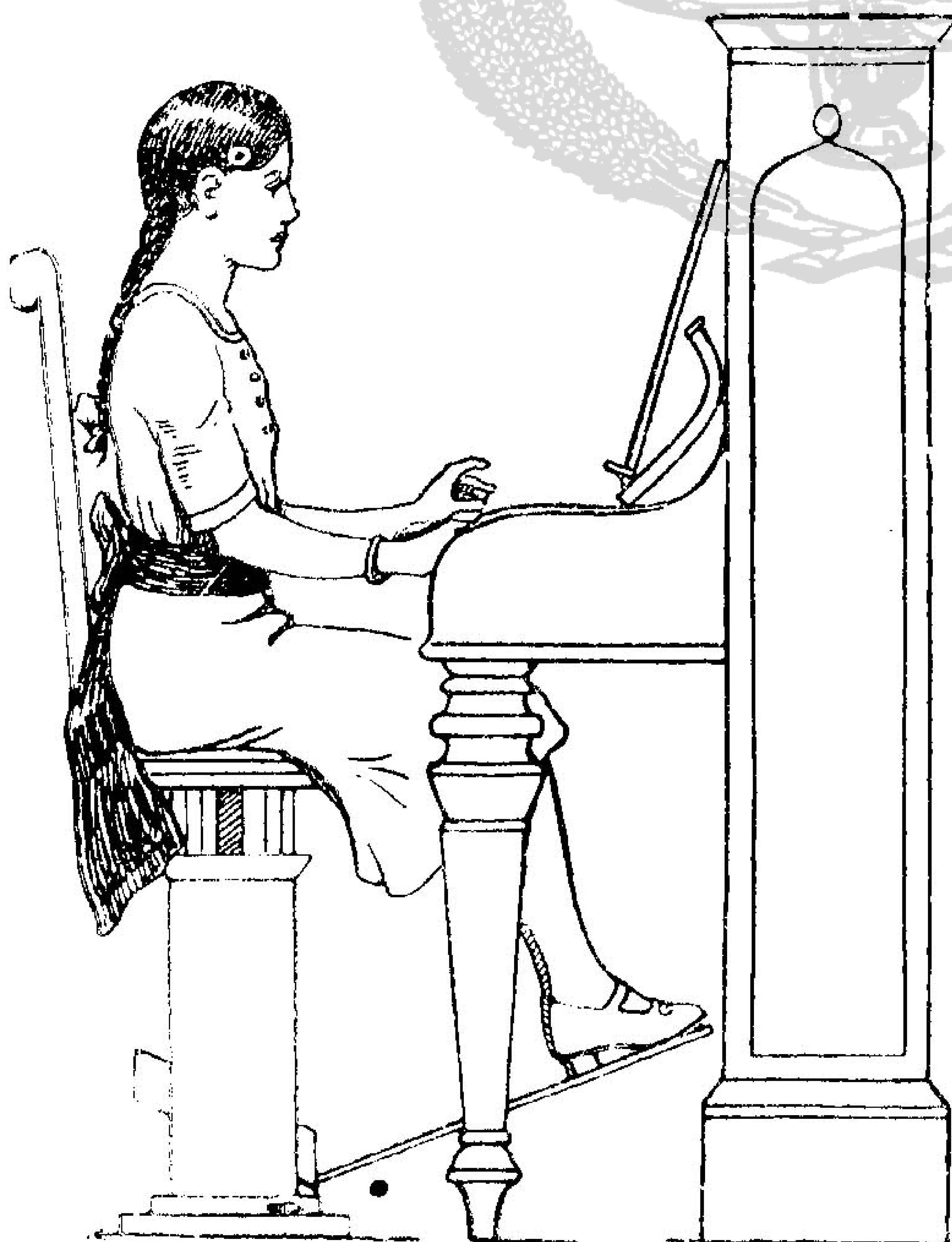
പടം 4*g*. തെററായനിലയിലിരുന്നുകൊണ്ടു ചവിട്ടുവണ്ടി ഓടിക്കുന്നതു.

ശരീരത്തെ സമലക്ഷണമായ നിലയിൽ നിർത്തുന്നതും, ആ നിലയിൽ നിർത്തുന്നതിനു മാംസപേശികൾക്കു വേണ്ടി വരുന്ന ശ്രമം ഏററവും കുറവായിട്ടുള്ളതുമായ ഇരിപ്പാണ് ശരിയായ ഇരിപ്പ്. (5*a*, 5*b* എന്നീ പടങ്ങൾ കാണുക.) അങ്ങനെയുള്ള ഇരിപ്പിൽ, എഴുത്തുമേശയോടു ചേർന്നുള്ള ഇരിപ്പിടത്തിലോ കസാലയിലോ വസ്തിപ്രദേശം സമമായി വിശ്രമിക്കുന്നു; തണ്ടെല്ലു നിവിർന്നുനില്ക്കുന്നു; കഴുത്തിന്റെ മുമ്പിലും പിന്നിലുമുള്ള മാംസപേശികൾക്കു വിശ്രമം കൊടുക്കുമാറ് ശിരസ്സും നില്ക്കുന്നു. കൈകളാകട്ടെ സമവിതാനത്തിലിരിക്കുന്ന തുടകൾക്കുമീതേ കൈത്തണ്ട

കൾ വിശ്രമിക്കത്തക്കവിധം, ചുമലുകളിൽനിന്നു തൂങ്ങിക്കിടക്കുന്നു. ഈ സ്ഥിതിയിൽ മാംസപേശികൾക്കു ആയാസം ഏററവും കുറവാകുന്നു. എന്നാൽ, പുറത്തിനും കാലടികൾക്കും ശരിയായ താങ്ങുകൾ കൂടാതെ, ഈ സ്ഥിതിയിൽ ഏതാനും നിമിഷത്തിലധികം ഇരിക്കുവാൻ പ്രയാസമാണ്. ഈ സംഗതിയിൽനിന്നു, ഓരോ വ്യക്തിയുടേയും ശരീരാവശ്യമനുസരിച്ചു ഇരിപ്പിടത്തിന്റെ ഉയരം ശരിപ്പെടുത്തേണ്ടതാണെന്നു നമുക്കു മനസ്സിലാകുന്നു.



പടം 5 *a*. നിവിൎന്നില.



പടം 5 *b*. നിവിൎന്നില.

നില്ക്കുന്നതിൽ പൊതുവെ ചില പിഴകൾ കാണപ്പെടുന്നുണ്ട്. ഒരാൾക്കു കുറേനേരത്തേയ്ക്കു തുടരേ നില്ക്കേണ്ടതായിവരുമ്പോൾ, ആയാൾ ഒരു കാൽമുട്ടു വളച്ചുകൊണ്ടു ഇടുപ്പിന്റെ ഒരു വശത്തേയ്ക്കു ചായുന്നതായി സാധാരണ കണ്ടുവരാറുണ്ട്. ഈ നില നട്ടെല്ലിനു ഒരു പുറത്തേയ്ക്കു വളവുണ്ടാക്കിത്തീൎത്തു വൈരൂപ്യം വരുത്തുവാൻ കാരണമാകു

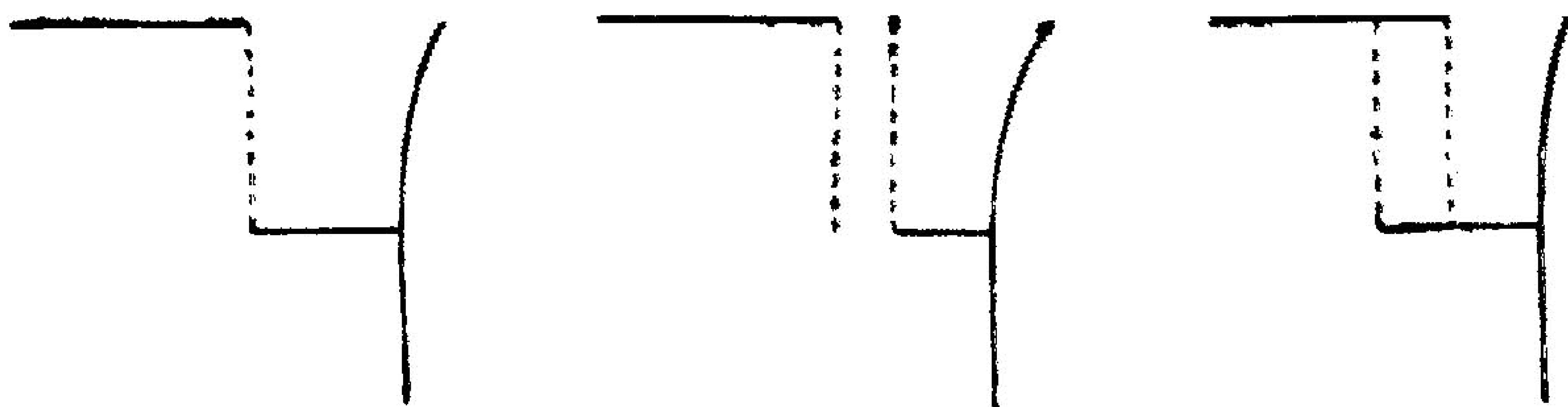
ന്നു. ഇതേഫലംതന്നേ, ഒരാൾ പതിവായി ഒററക്കൈകൊണ്ടു മാത്രം ഭാരം വഹിക്കുന്നതായാൽ കാണാവുന്നതാണ്. കുട്ടികൾ പുസ്തകങ്ങളെ ഒരു കൈകൊണ്ടു മാത്രം ചുമന്നുകൊണ്ടു പോകുന്നതായാൽ, ഈ വൈരൂപ്യം പ്രത്യേകിച്ചും അവക്കു വന്നുകൂടുവാൻ എളുപ്പമുണ്ട്. എന്തെന്നാൽ അവരുടെ തണ്ടെല്ലു കിളുന്തായതും വളഞ്ഞുപോകുവാനെളുപ്പമുള്ളതുമാകുന്നു. കാലക്രമേണ ഇതു സ്ഥിരമായ വൈരൂപ്യത്തിൽ കലാശിക്കുകയും ചെയ്യും.

വക്രനിലകളെ അവലംബിക്കുന്നതിനു, സാമാന്യേന, ആൺകുട്ടികളേക്കാളധികം പെൺകുട്ടികൾക്കാണ് വാസന കാണുന്നതു; അതിന്റെ ഫലങ്ങളും ഗുരുതരങ്ങളാണ്. കാൽമുട്ടുകൾ പിണച്ചുകൊണ്ടുള്ള ഇരിപ്പു അനുവദിക്കരുതാത്തതാകുന്നു; എന്തെന്നാൽ അതുകൊണ്ടു വസ്തിപ്രദേശത്തിനു കോട്ടം തട്ടുന്നു. കുട്ടികൾ, ഭാണ്ഡംകെട്ടിയോ സഞ്ചിയിലാക്കിയോ പുസ്തകങ്ങളുടെ ഭാരം മുഴുവൻ ഇടുപ്പിന്റെ ഒരു ഭാഗംകൊണ്ടുമാത്രം താങ്ങിക്കൊണ്ടു നടക്കുന്ന സമ്പ്രദായവും ചീത്തയാണ്; എന്തുകൊണ്ടെന്നാൽ ആയതു, ഒരു ചുമൽ തൂങ്ങുകയും നട്ടെല്ലു ഒരുഭാഗത്തേക്കു വളയുകയും, വസ്തിപ്രദേശത്തിനു ദോഷകരമായവിധത്തിൽ ആയാസം ഉണ്ടാകുകയും ചെയ്യുവാൻ കാരണമാകുന്നു.

ശരിയായ ആസനങ്ങളുടെയും മേശകളുടെയും ആവശ്യകത.— ബാലികാബാലന്മാരുടേ പൊക്കത്തിനു യോജിച്ചവിധം വീട്ടിലും പാഠശാലയിലുമുള്ള ആസനങ്ങളേയും മേശകളേയും ശരിപ്പെടുത്തുന്ന കാൎയ്യത്തിൽ അല്പം മനസ്സിരുത്തുന്നതുകൊണ്ടു എത്ര അംഗവൈകല്യങ്ങളെ പരിഹരിക്കാമെന്നൊന്നാലോചിച്ചുനോക്കുക. ശരീരത്തിലെ അസ്ഥിവ്യവസ്ഥയ്ക്കു കോട്ടങ്ങൾ തട്ടുവാൻ ബാല്യകാലത്തിലാണ് അധികം എളുപ്പമെന്നോൎക്കേണ്ടതാകുന്നു. എന്തെ

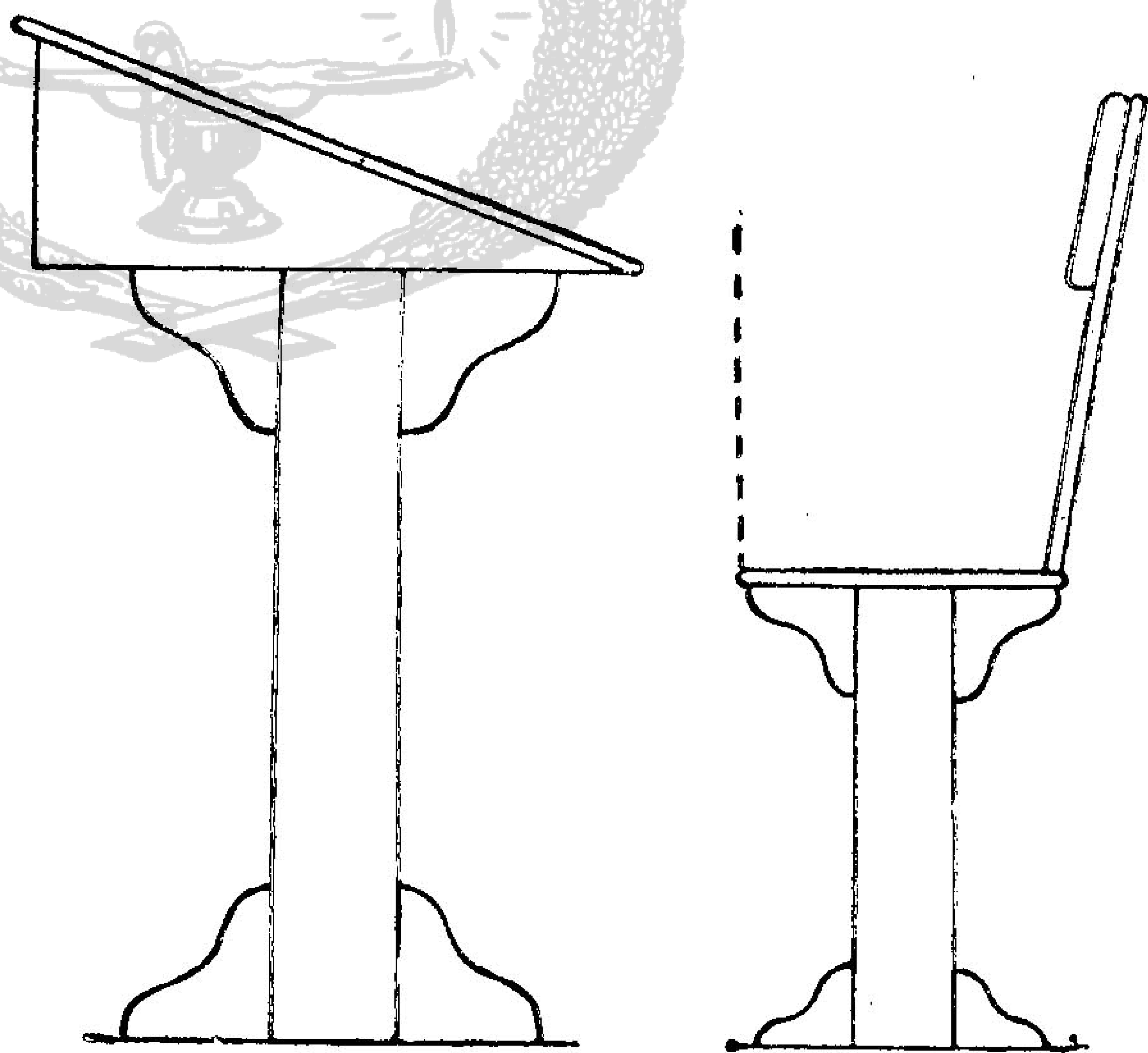
ന്നാൽ, അക്കാലത്തു അസ്ഥികൾ നിഷ്പ്രയാസം വളഞ്ഞു പോകുന്നതാണ്. കാലം ചെല്ലുംതോറും അസ്ഥികൂടത്തിനു ദാർഢ്യവും കൂടിവരുന്നു. അപ്പോൾ അംഗവൈകല്യങ്ങൾ വന്നുകൂടുന്നതിനു അത്രതന്നെ ഇടയുണ്ടാകയുമില്ല.

എഴുത്തുമേശയ്ക്കും ഇരിപ്പിട(ആസന)ത്തിനും തമ്മിലുള്ള ഇണക്കം വളരെ പ്രധാനമായിട്ടുള്ളതാകുന്നു. ഇരി



പടം 6. ഇരിപ്പിടത്തിനു എഴുത്തുമേശയോടുള്ള ബന്ധം.

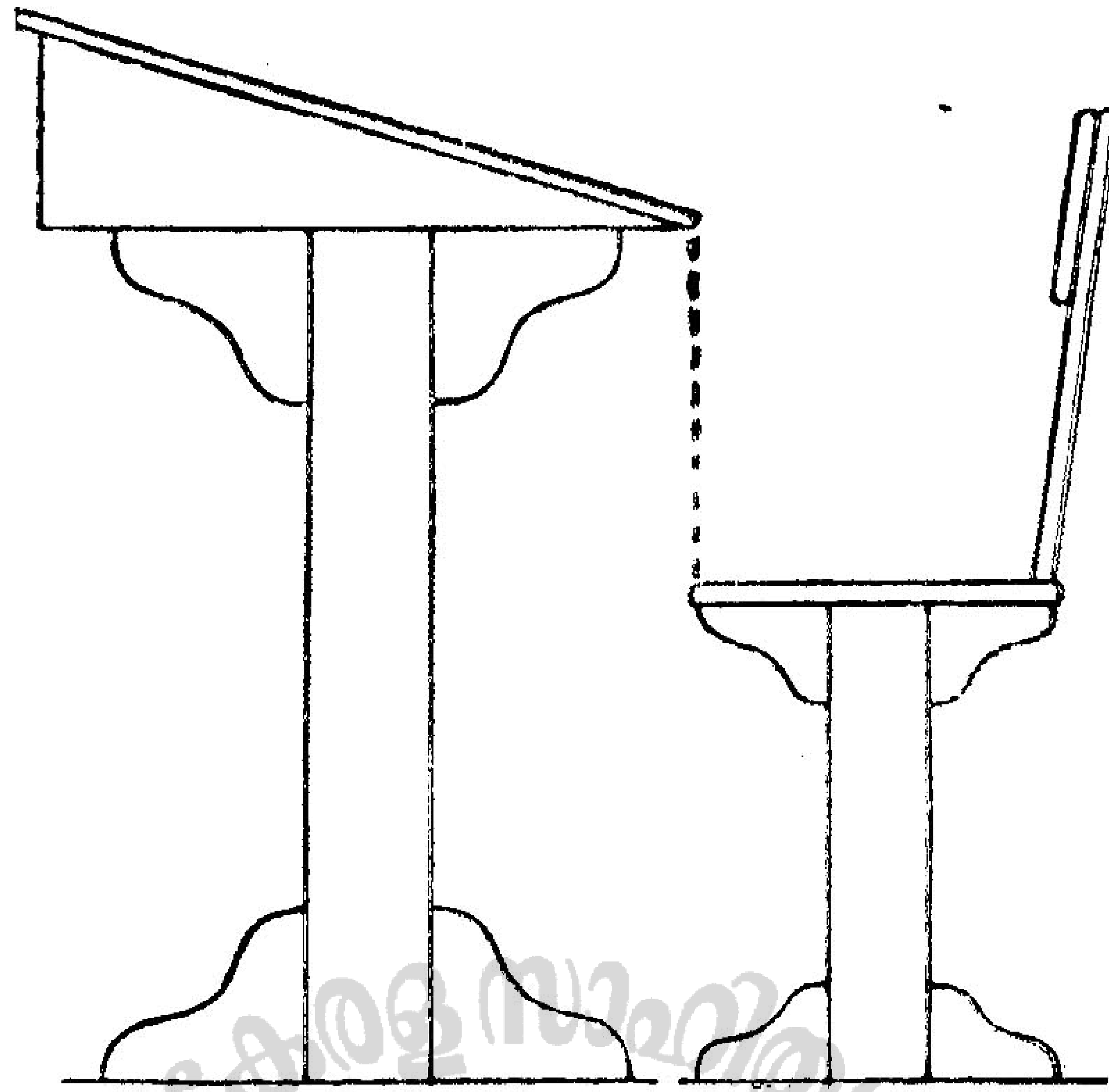
പ്പിടത്തിന്റെ നിരപ്പിൽനിന്നു മേശയ്ക്കുള്ള ഉയരത്തെ "വ്യത്യാസം" എന്നു പറയുന്നു. ഓരോ വിദ്യാർത്ഥിയുടേയും നാഭിക്കു നേരേയായിരിക്കണം ആയാളുടേ മുമ്പിലുള്ള മേശയുടെ വക്ക്. ഇരിപ്പിടത്തിന്റെ വക്കിനും, എഴുത്തുമേശയുടെ വക്കിൽനിന്നു കീഴ്പോട്ടുള്ള ലംബരേഖയ്ക്കും (തൂക്കിനും) മദ്ധ്യത്തിലുള്ള ദൂരത്തിനു "ദൂരം" എന്നു പേർ. ഈ "ദൂരം" മൂന്നു തോതിൽ കാണാം (6-ാം പടം നോക്കുക).



പടം 7. ധനമേശ.

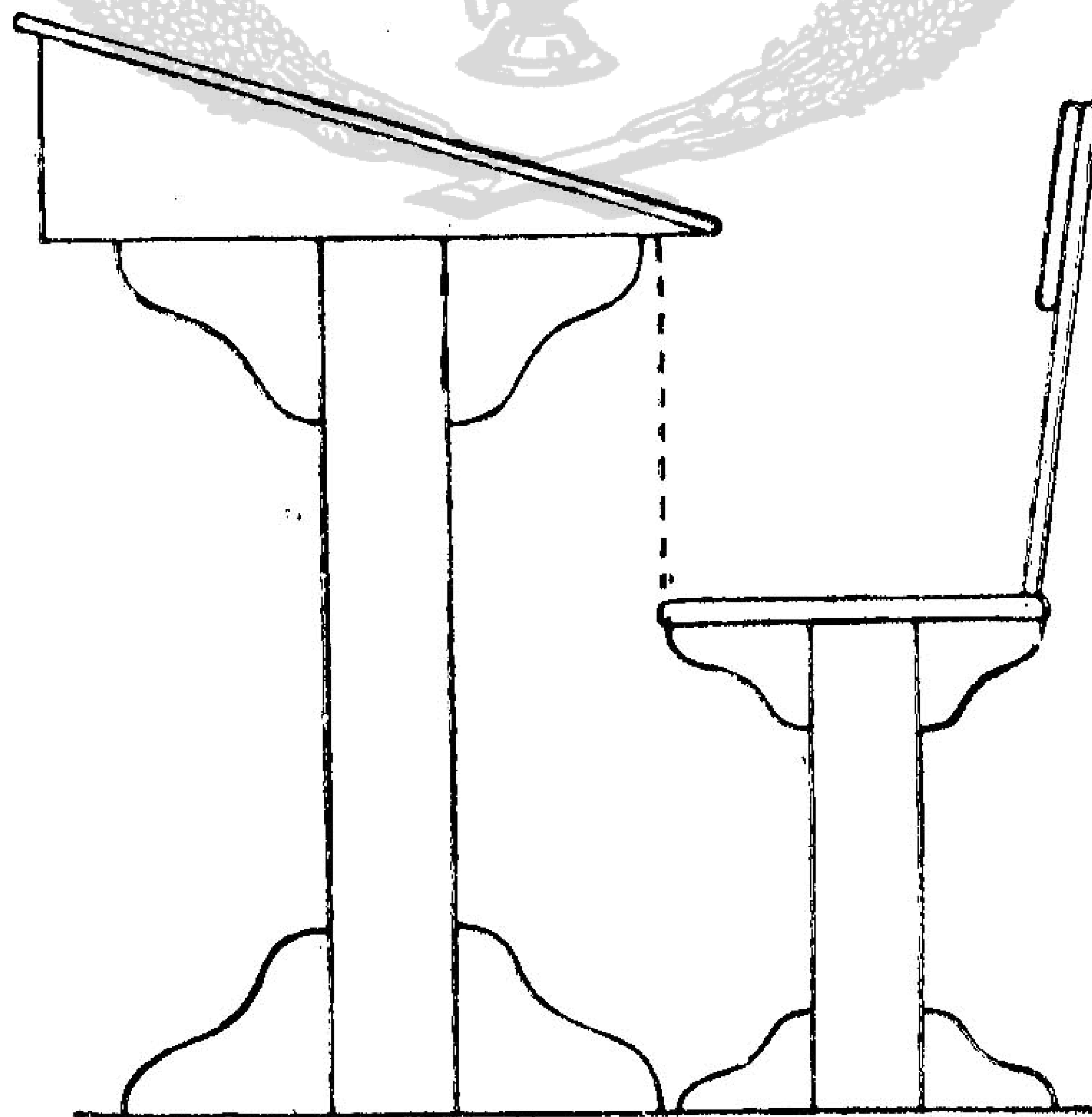
(1) ഇരിപ്പിടത്തിന്റെ വക്കിനും എഴുത്തുമേശയുടെ വക്കിൽനിന്നു കീഴ്പോട്ടുള്ള ലംബരേഖയ്ക്കും മദ്ധ്യേ ഇടം ഉണ്ടെന്നു

വരികിൽ അത്തരം മേശയ്ക്കു "ധനമേശ" (Plus Desk) എന്നു പേർ (7-ാം പടം നോക്കുക).



പടം 8. ശൂന്യമേശ.

(2) ഇരിപ്പിടത്തിന്റെ വക്കിനും എഴുത്തുമേശയുടെ വക്കിൽനിന്നുള്ള ലംബരേഖയ്ക്കും മദ്ധ്യേ ഇടം ഒട്ടുമില്ലാതെ



പടം 9. ഋണമേശ.

വന്നാൽ അത്തരംമേശയ്ക്കു പേർ "ശൂന്യമേശ" (Zero Desk) എന്നത്രേ.

(3) ഇരിപ്പിടത്തിൻെറ വക്കിൽനിന്നു നേരെ മേല്പോട്ടു പോകുന്ന ഋജുരേഖ എഴുത്തുമേശയുടെ ഉള്ളിൽ കൂടി കടന്നു പോകുന്ന രീതിയിൽ, മേശയുടെ വക്ക് ഇരിപ്പിടത്തിൻെറ വക്കിനെ കവിഞ്ഞു നില്ക്കുന്നു എങ്കിൽ അതിനു "ഋണമേശ" (Minus Desk) എന്നു പേർ.

സാധാരണമായി എല്ലാ കാര്യങ്ങൾക്കും ഉപയോഗിച്ചു വരുന്ന മേശ "ധനമേശ"യാണ്. അതുകൊണ്ടു ചീത്ത ഫലങ്ങളുണ്ടാകുന്നു. തലയും മാറിടവും മേശമേൽ മുന്നോട്ടു തള്ളിനില്ക്കുന്നതിനാൽ, നെഞ്ചും, വയറും അവയുടെ അന്ത ർഭാഗത്തുള്ള അവയവങ്ങളും സമ്മർദ്ദംകൊണ്ടു ഞെരുങ്ങിപ്പോകുന്നു. ഈ നില വളരെ അനാവശ്യശക്തിനഷ്ടത്തിനു കാരണമാകുന്നു; ക്ഷീണവും വേഗത്തിൽ വന്നു കൂടുന്നു.

എന്നു മാത്രമല്ല, തല മുന്നോട്ടു നീട്ടേണ്ടിവരുന്നതുകൊണ്ടു, കാണേണ്ട വസ്തു കണ്ണിൻെറ സമീപത്തിലേയ്ക്കു വേണ്ടതിലധികം അടുക്കുകയും, തന്മൂലം കണ്ണിനു അതിപ്രയത്നം വേണ്ടിവരികയും ചെയ്യുന്നു.

അതു അകന്നിരിക്കുന്നതിനു പുറമേ, താഴ്ന്നിരിക്കുന്നതും കൂടിയായാൽ മേൽപ്പറഞ്ഞ ദോഷങ്ങളെല്ലാം അധികമായിത്തീരുന്നു.

ഓരോ കുട്ടിക്കും അവനവനു ചേൎന്ന വിധത്തിലുള്ള അളവിൽ കിട്ടുന്നതായാൽ, "ഋണമേശ"യാണ് ഏററവും പററിയതു. കുട്ടിയുടെ ഉദരപ്രദേശത്തെ കുറഞ്ഞൊന്നു സ്പർശിക്കുമാറു മേശയുടെ വക്കിനെ ശരിപ്പെടുത്തേണ്ടതാണ്. എഴുത്തുപണിക്കു, വിശേഷിച്ചും കോപ്പി എഴുത്തിനു, ഇത്തരം മേശയാണ് ഏററവും നല്ലതെന്നു നിസ്സംശയം പറയാം. ഇരിപ്പിടവും മേശയും തമ്മിൽ കൂട്ടി ഉറപ്പിക്കപ്പെട്ടിട്ടുള്ളതാണെങ്കിൽ, "ഋണമേശ"യെ ഉപയോഗിക്കുന്നതു ക്ലേശകരമായേക്കാനിടയുണ്ടു. എന്തെന്നാൽ, ഇത്തരം മേശ

ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ ഉടലിനെയും കൈകാലുകളെയും യഥേഷ്ടം ചലിപ്പിക്കുവാൻ സാധിക്കുകയില്ല. ഇതു കുട്ടിക്കു ഒരു ബന്ധനംപോലെ തോന്നിക്കും. എഴുനേററു നില്ക്കുന്നതും ക്ലേശകരമായിരിക്കും. അതിനാൽ, ഒരു ചെറിയ "ധനമേശ" ഉപയോഗിക്കുന്നതായാൽ അതു കുട്ടിക്കു എളുപ്പത്തിൽ ഇരിക്കുന്നതിനും എഴുന്നേല്ക്കുന്നതിനും വേണ്ട സൌകൎയ്യവും, കൂടുതൽ ചലനസ്വാതന്ത്ര്യവും നല്കുന്നതായിരിക്കും. "വ്യത്യാസ"വും, "ദൂര"വും പാകംപോലെ ശരിപ്പെടുത്താവുന്ന തരത്തിലുള്ള എഴുത്തുമേശകളുണ്ടു (10-ാം പടം നോക്കുക). എന്നാൽ അവയ്ക്കു വിലകൂടുതലുള്ളതിനാൽ, വളരെ പള്ളിക്കൂടങ്ങളിൽ അത്തരം മേശകളുണ്ടാക്കുവാൻ സാധിക്കുകയില്ല. പണമുണ്ടെങ്കിൽ, അത്തരം മേശകളാണ് പള്ളിക്കൂടങ്ങളിലേയ്ക്കു വാങ്ങിക്കേണ്ടതു; എന്തെന്നാൽ, അതുകൊണ്ടു അനേകം കുട്ടികളുടെ കണ്ണിനും നട്ടെല്ലിനും വരാവുന്ന കോട്ടങ്ങളെ നിവാരണം ചെയ്യാവുന്നതാണ്.

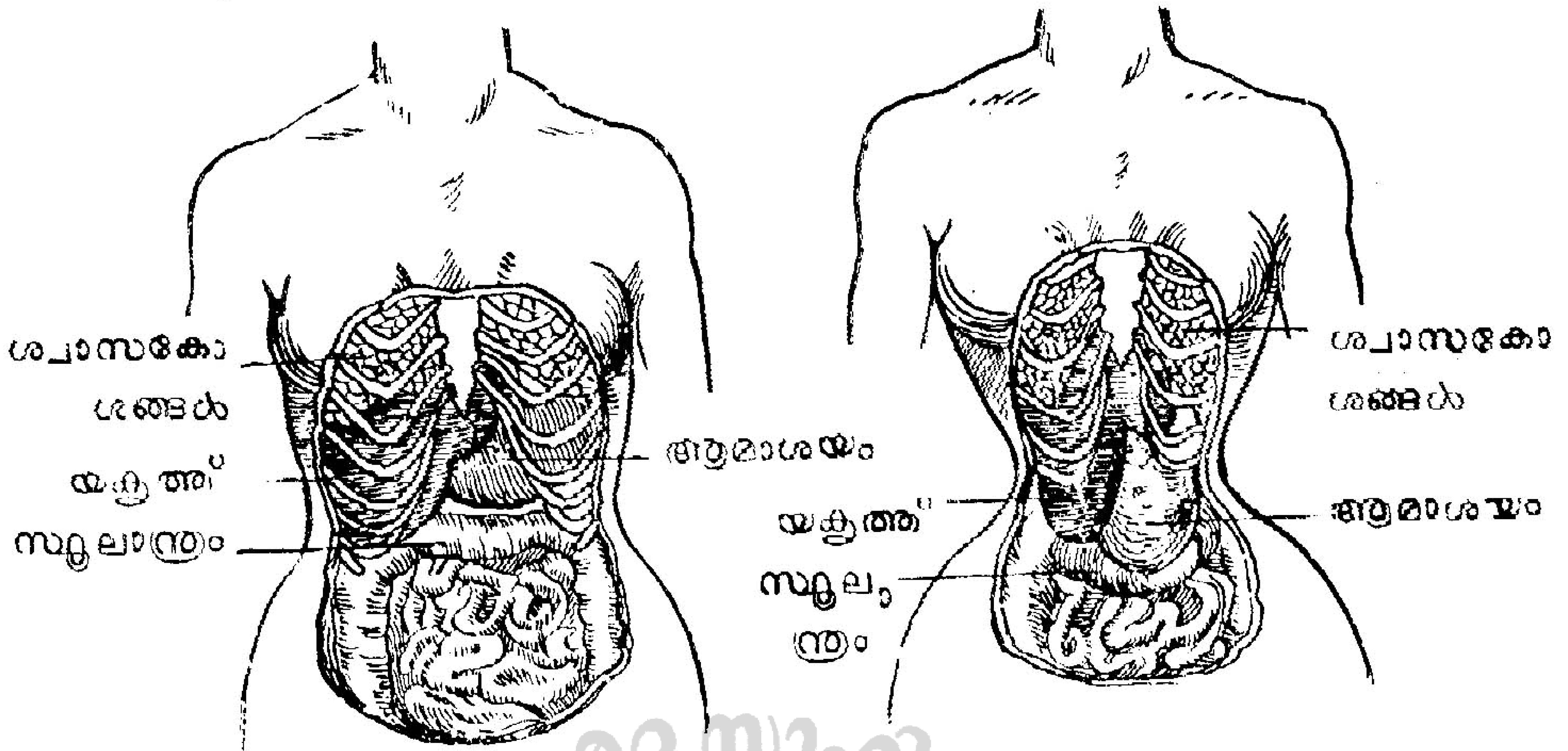


പടം 10.

"ധനമേശ"യുടെ ദോഷം. ശൂന്യമേശയും, "ഋണമേശയും,-- നിവിൎന്നിലയ്ക്കു അവയുടെ ആനുകൂല്യം.

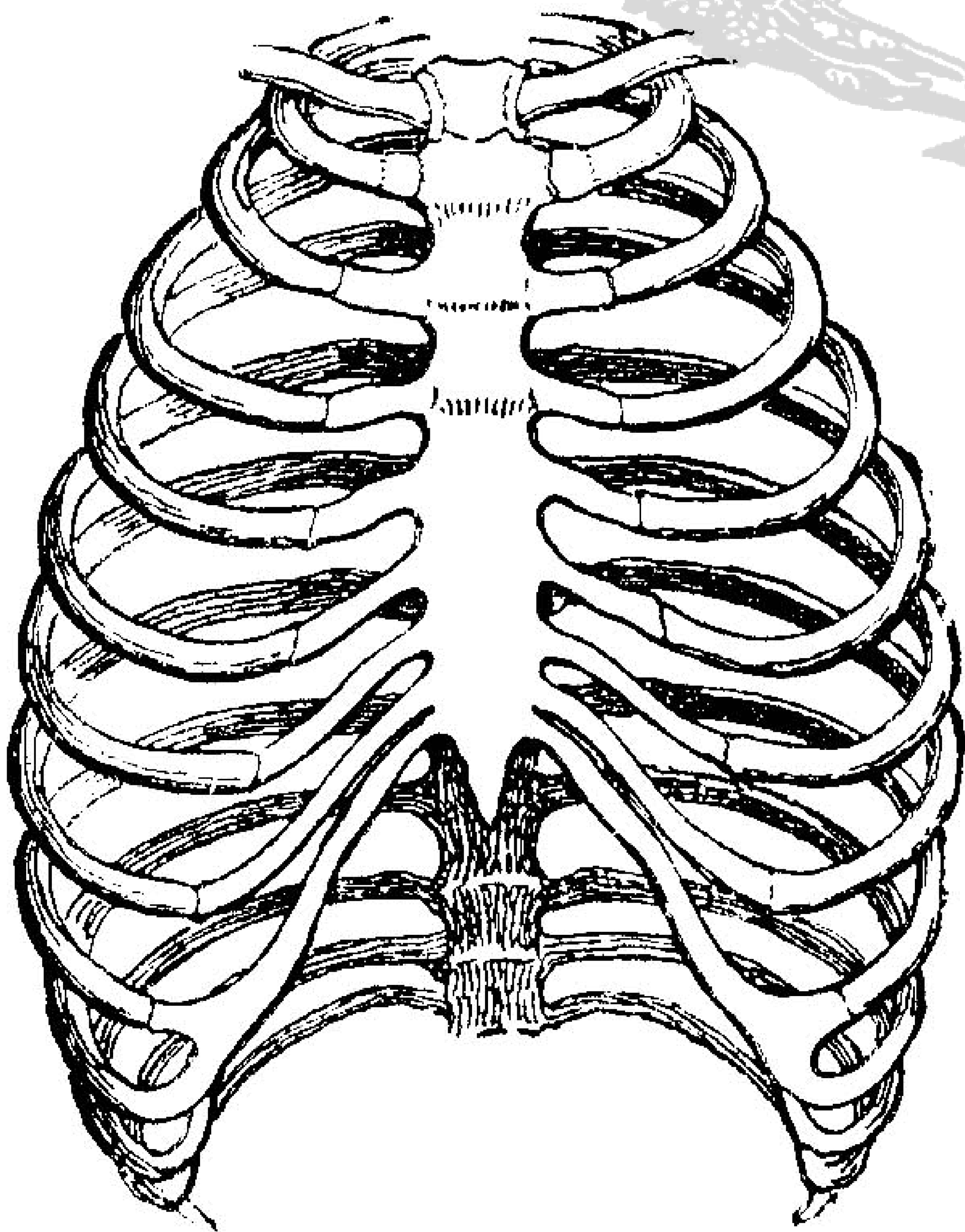
ഇറുക്കമുള്ള വസ്ത്രങ്ങളും പണ്ടങ്ങളും ധരിക്കുന്നതുകൊണ്ടും വൈരൂപ്യം വരുവാനിടയുണ്ടു. വെള്ളികൊണ്ടോ സ്വൎണ്ണം

കൊണ്ടോ ഉണ്ടാക്കീട്ടുള്ള ഒരു ഇറുകിയ അരപ്പട്ട (ഉഡ്യാണം) ചെറുപ്പത്തിൽ ഏറെക്കാലം ധരിക്കുന്നതുകൊണ്ടു 11-ാം

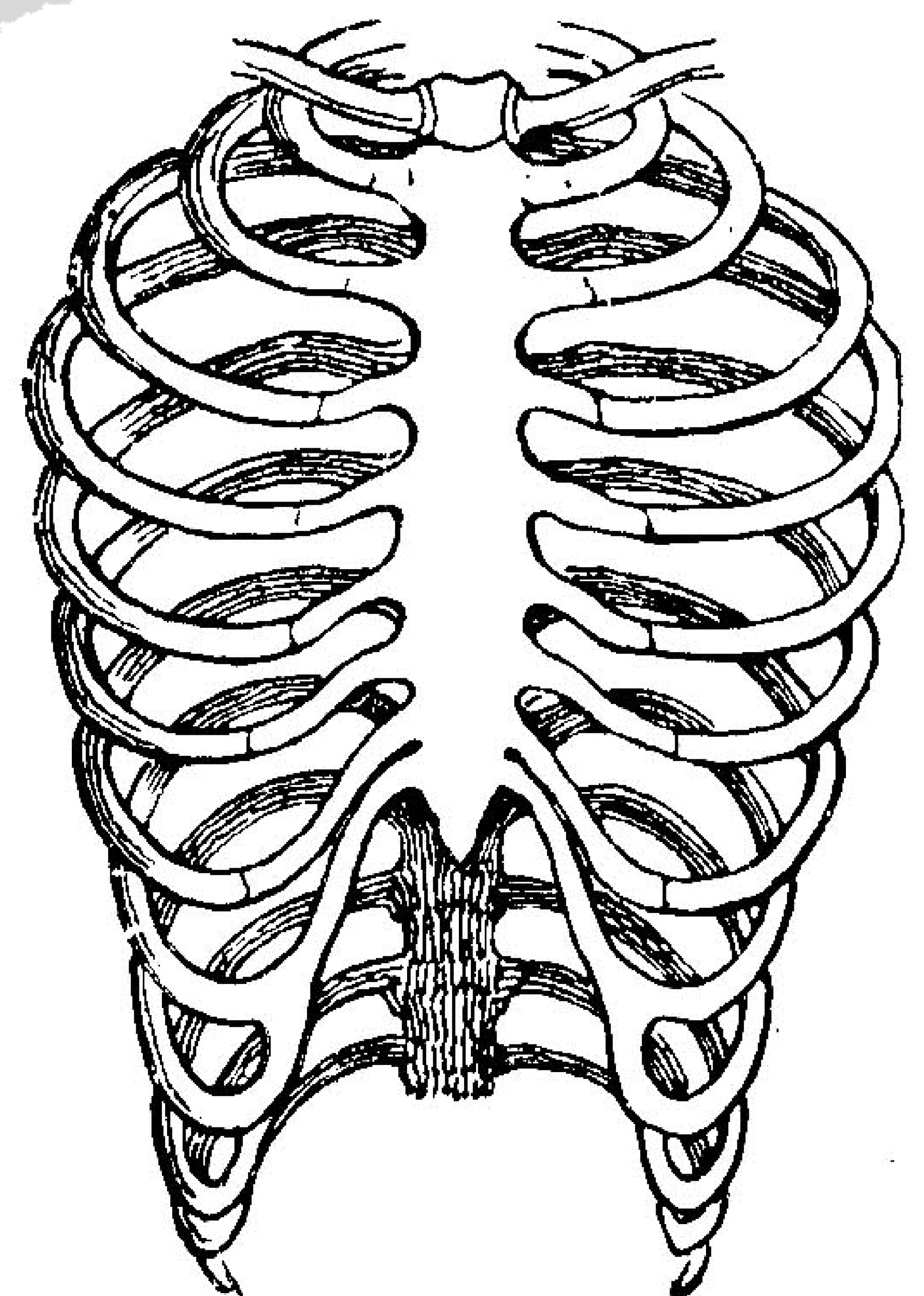


പടം 11.

ഒരു രൂപം ഉടലിലെ അവയവങ്ങളെ ശരിയായ സ്ഥാനങ്ങളിൽ കാണിക്കുന്നു; മറേറതു, അവയെ, ഏതാനും കാലം വെള്ളികൊണ്ടോ സ്വർണ്ണംകൊണ്ടോ ഉണ്ടാക്കിയ അരപ്പട്ട മുറുകെ ധരിച്ചതിനു ശേഷമുള്ള ആകൃതിയിൽ കാണിക്കുന്നു.



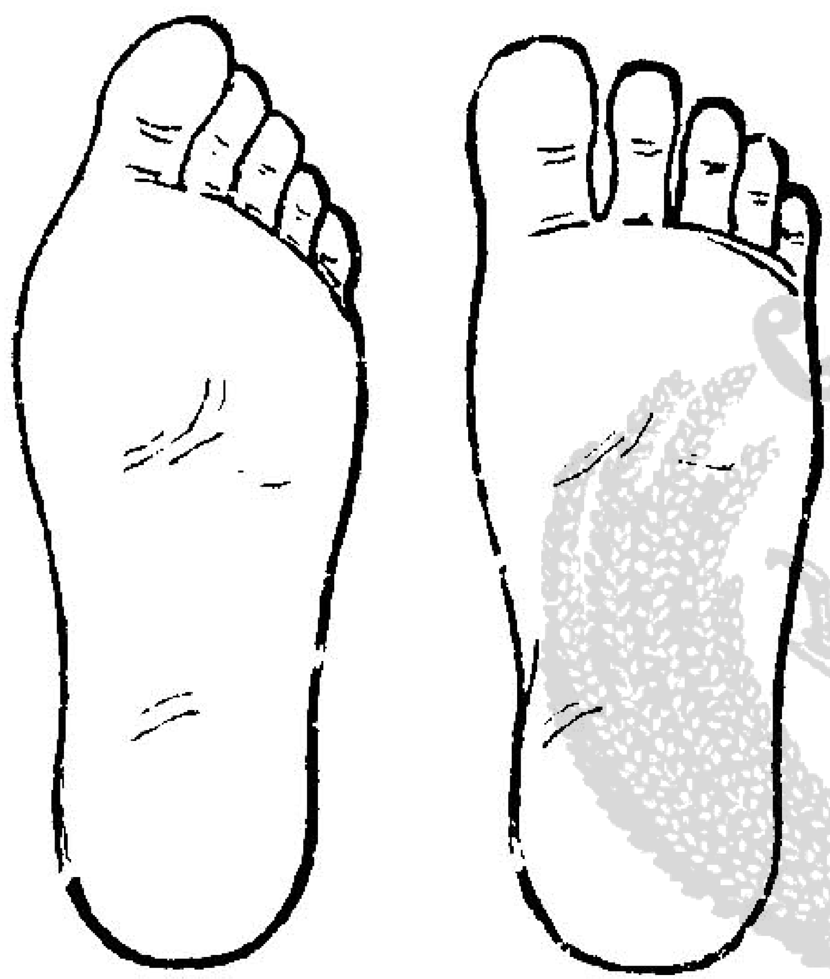
പടം 12. *a*.
സ്വാഭാവികമായ മാറിടം.



പടം 12. *b*.
അരപ്പട്ട മുറുകെക്കെട്ടി വിരൂപമാക്കിയ മാറിടം.

പടത്തിൽ കാണിച്ചിട്ടുള്ള വൈരൂപ്യം വന്നുകൂടാവുന്നതാണ്. നെഞ്ചിലെ അസ്ഥികൂടം 12-ാം പടത്തിൽ കാണിച്ചിട്ടുള്ളതുപോലെ വളരെ വിരൂപമായിത്തീരും. ഇറുക്കമേറിയതും അററം കൂർത്തതുമായ ബൂട്ട്സ് (കാൽമൂടിച്ചെരിപ്പ്) ധരിക്കുന്നതു ദോഷകരമായ മറെറാരു സമ്പ്രദായമാകുന്നു. ഇതുനിമിത്തം, കാലടികൾക്കു കോട്ടംതട്ടുകയും, നടക്കുന്നതു ക്ലേശകരമായിത്തീരുകയും ചെയ്യുന്നു. (13-ാം പടം നോക്കുക).

ശരീരാലസ്യം. — ഇതിന്റെ കാരണം, മാംസപേശികളുടെ ആയാസഫലമായി അവയിലുത്ഭവിക്കുന്ന ചില വിഷസാധനങ്ങളാകുന്നു. ഈ വിഷസാധനങ്ങൾ മാംസപേശികളുടെ സങ്കോചവ്യാപാരത്തെ നിർത്തിക്കളയുന്നു. വീണ്ടും നാം ബലംപ്രയോഗിച്ചു അവയെ സങ്കോചിപ്പിക്കുവാൻ ശ്രമിക്കുന്നപക്ഷം, നമുക്കു വേദന തോന്നുകയും, ചിലപ്പോൾ സ്തംഭനം ഉണ്ടാകുകയും ചെയ്യുന്നു. മാംസപേശികൾ വിശ്രമാവസ്ഥയിലിരിക്കുമ്പോളാകട്ടെ, മുമ്പു അവയുടെ സങ്കോചാവസ്ഥയിൽ ഈട്ടംകൂടിയിരുന്ന വിഷസാധനങ്ങൾ രക്താഭിസരണത്താൽ അവയിൽനിന്നു നീക്കം ചെയ്യപ്പെടുകയും, ആ വഴിക്കു അവയുടെ ആലസ്യം മാറുകയും ചെയ്യുന്നു. ഇങ്ങനെ, ശരീരത്തിനു ശ്രമാനന്തരം വിശ്രമം ആവശ്യമാണെന്നുള്ള തത്വം നമുക്കു സ്പഷ്ടമാകുന്നു.

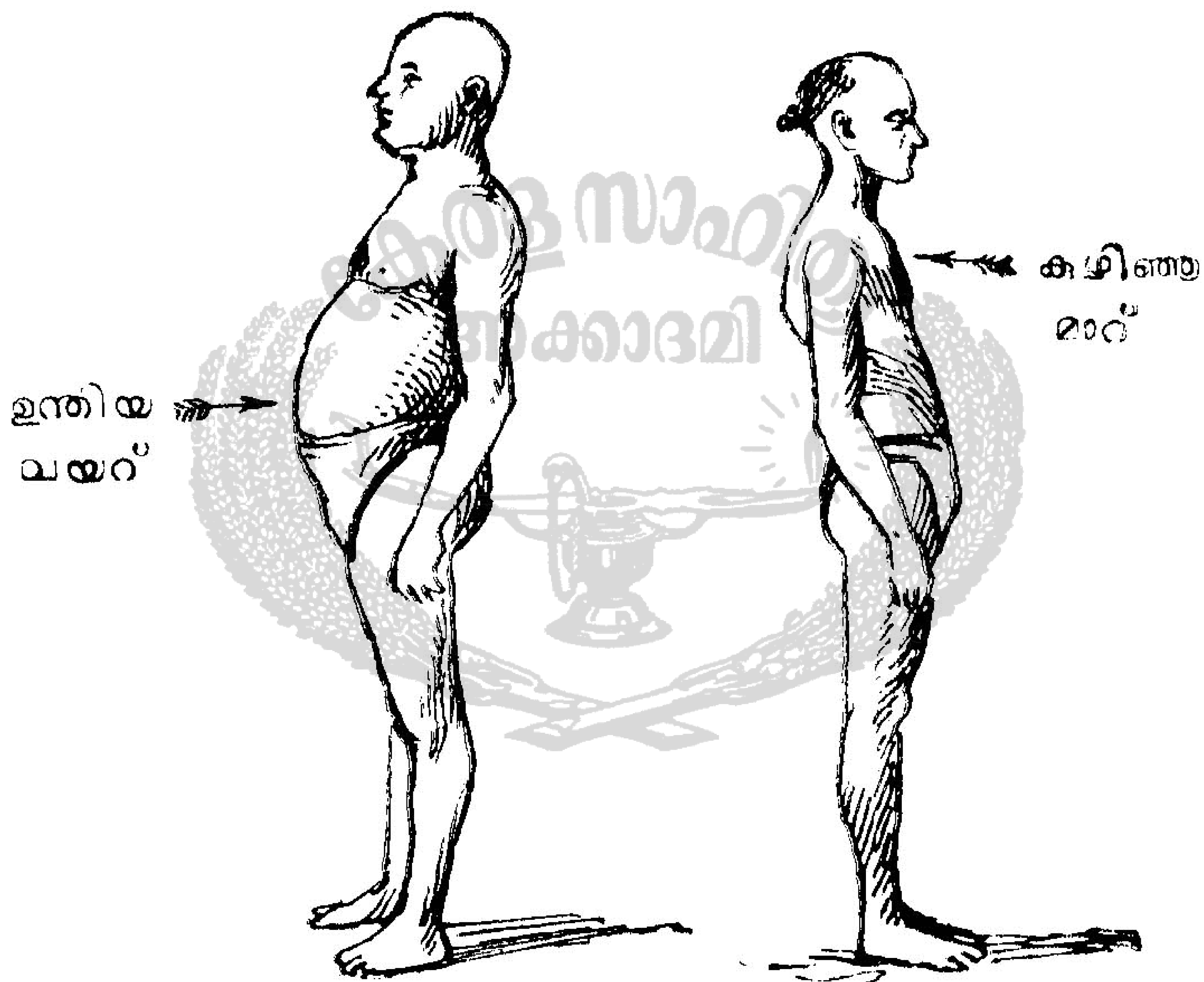


പടം 13.
കൂർത്ത ബൂട്ട്സുകൊണ്ടു വൈരൂപ്യം വന്നതും, സ്വാഭാവികവുമായ പാദങ്ങൾ.

ചെറിയ കുട്ടികൾക്കു ഡ്രിൽ (കവാത്ത്) വിഹിതമല്ല; എന്തെന്നാൽ ആയതു അതിവേഗത്തിൽ മനസ്സിനും ദേഹത്തിനും തളർച്ചയുണ്ടാക്കുന്നു.

അധികം തടിച്ചവക്കും അധികം മെലിഞ്ഞവക്കും നിവിന്നുനില്ക്കുന്നത്. എളുപ്പമല്ല; എന്തെന്നാൽ, അവരുടെ മാംസപേശികൾ, പ്രായേണ, ഭാരതിന്നു തക്ക ബലമില്ലാത്തവയായിരിക്കും.

സമനിരപ്പുള്ള പാതയിൽക്കൂടി നാം സാധാരണ നടക്കുമ്പോൾ മാംസപേശികൾക്കു വേണ്ടിവരുന്ന ശ്രമം താരതമ്യേന കുറവാണ്; ഓരോ കാലും ഒരു ഘടികാരത്തിന്റെ പെണ്ടുലംപോലെ മാറിമാറി മുന്നോട്ടു ആടിക്കൊണ്ടിരി



പടം 14. തടിച്ചമനുഷ്യനും മെലിഞ്ഞമനുഷ്യനും.

ക്കുന്നു. നീളമേറിയ ഒരു പെണ്ടുലം നീളം കുറഞ്ഞ ഒന്നിനേക്കാൾ മന്ദമന്ദം ആടുന്നതു എന്തുകാരണംകൊണ്ടാണോ, അക്കാരണംകൊണ്ടു തന്നെയാണ് കാലിന്നു നീളംകൂടിയവർ കാലിന്നു നീളം കുറഞ്ഞവരെക്കാൾ മന്ദമന്ദം പാദവിന്യാസം ചെയ്യുന്നതു. ഓട്ടത്തിൽ, ഓരോ അടി വെയ്ക്കുമ്പോൾ, രണ്ടു പാദങ്ങളും ക്ഷണനേരത്തേയ്ക്കു നിലംതൊടാതെയിരിക്കുന്നു. ഈ ചലനങ്ങളെ ഉളവാക്കുന്നതിന്നു മാംസപേശികൾക്കു

കൂടുതൽ ശ്രമം ആവശ്യമാകുന്നു. അതിനാൽ ഓട്ടം, കാൽവണ്ണയിലും തുടയുടെ മുൻവശത്തുമുള്ള മാംസപേശികൾക്കു വിശേഷിച്ചും ഒരു തീവ്രവ്യായാമമാകുന്നു.

മാംസപേശികളുടെ വ്യായാമം.

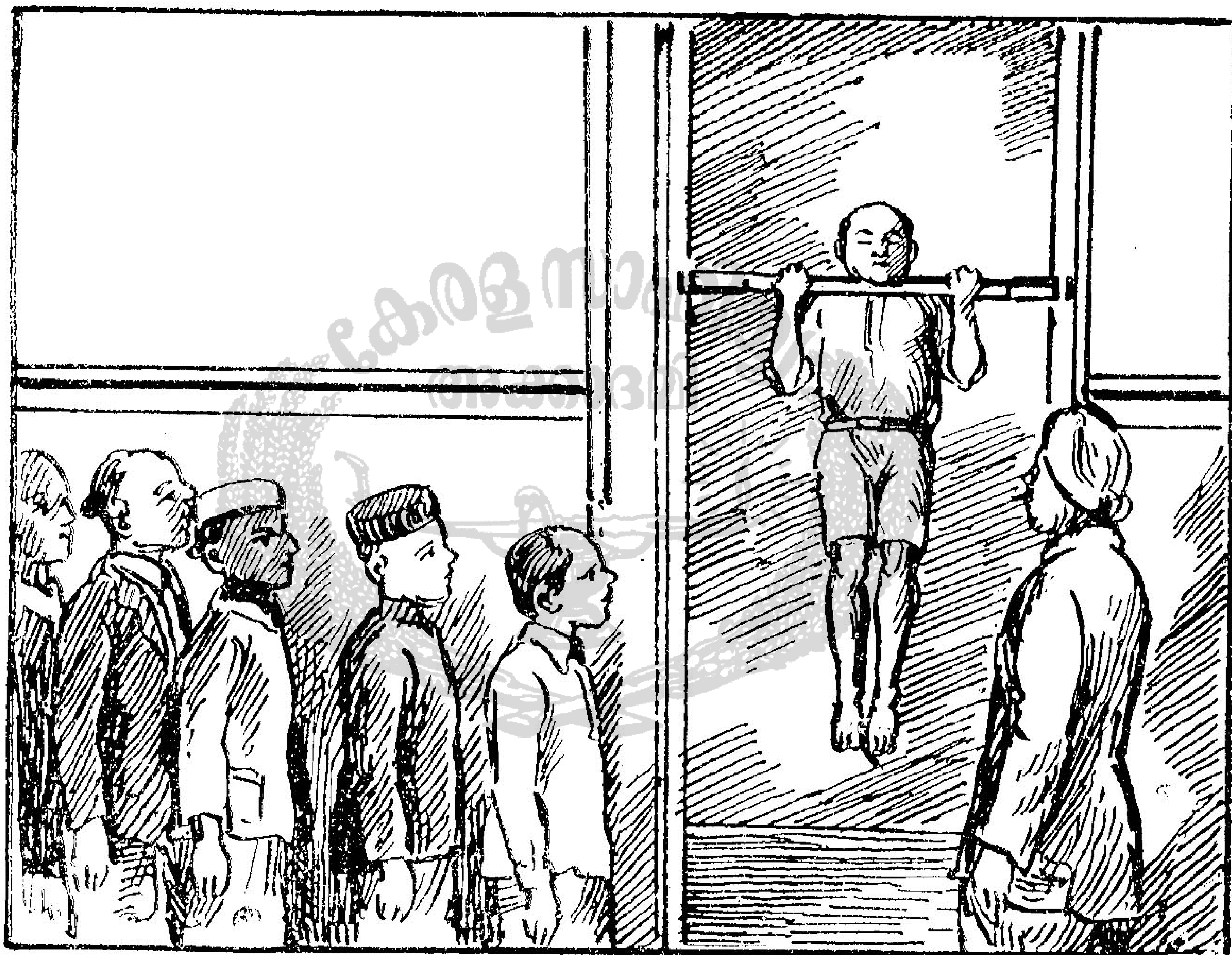
ശരീരവ്യായാമത്തിൻെറ സാമാന്യ ഫലങ്ങൾ.— വ്യായാമം, മാംസപേശികളെ ആകൃതിയിൽ വലിയതും ശക്തികൂടിയതും ആക്കിത്തീക്കുന്നു. അവ പിടിപ്പിക്കപ്പെട്ടിട്ടുള്ള എല്ലുകൾക്കു വ്യായാമംകൊണ്ടു കട്ടിയും കരുത്തും വദ്ധിക്കുന്നു; ഹൃദയം അധികം വേഗത്തിലും ശക്തിയോടുകൂടിയും തുടിക്കുന്നു; ദേഹത്തിലെല്ലാടവും രക്താഭിസരണം വദ്ധിക്കുകയും ചൂടു അധികമുള്ളതായി തോന്നിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു; രക്തംകൊണ്ടു തൊക്ക് നിറഞ്ഞു കവിയുന്നു; സ്വേദപിണ്ഡ(Sweat-glands)ങ്ങളുടെ പ്രവൃത്തികൾ ശക്തികൂടുന്നു; സ്വേദവും വദ്ധിക്കുന്നു. ശ്വാസോച്ഛ്വാസത്തിനു വേഗം അധികമാകുന്നു; ഇങ്ങിനെ, കൂടുതൽ പ്രാണവായു ശ്വാസകോശങ്ങളിലേയ്ക്കു പ്രവേശിക്കയും, അംഗാരാമ്ലവായു അവയിൽനിന്നു ബഹിഷ്കരിക്കപ്പെടുകയും ചെയ്യുന്നു. ഭക്ഷണത്തിനുള്ള രുചിയും ദഹനശക്തിയും വദ്ധിക്കുന്നു. ചുറുചുറുക്കായി സ്വല്പം കായികവ്യായാമം ചെയ്യുന്നതായാൽ അതു നമുക്കു മാനസികായാസത്തിൽനിന്നു വിശ്രമത്തേ നൽകി തലച്ചോറിലേയ്ക്കു ശുദ്ധരക്തത്തെ എത്തിച്ചുകൊടുക്കും. എന്നാൽ മാംസപേശികളുടെ തീവ്രവ്യായാമം ആലസ്യത്തിനു കാരണമാകയാൽ ശ്രാന്തിയോടുകൂടിയുള്ള മാനസികപ്രവൃത്തികൾ വിഘാതമായിപ്പരിണമിക്കുന്നു. മാംസപേശികളുടെ വ്യായാമത്താൽ മജ്ജാതന്തുവ്യവസ്ഥയിലുണ്ടാകുന്ന ഫലം അതു നാഡികൾക്കു നല്കുന്ന പരിശീലനം തന്നെയാകുന്നു. ചവിട്ടുവണ്ടിയോടിക്കുക, പന്തിരാംവടി (അല്ലെങ്കിൽ

മുച്യാൺവടി) പയററുക, ടൈപ്പ്റൈറററോ, അതുപോലെയുള്ള മറേറതെങ്കിലും സാധനമോ ഉപയോഗിക്കുക, ഗോട്ടികളിക്കുക മുതലായ എല്ലാ വിഷമചലനങ്ങളും നമ്മുടെ നാഡികൾക്കു പരിശീലനം നല്കുന്നുണ്ടു; എന്തെന്നാൽ അവ ഭിന്നമാംസപേശിക്കൂട്ടങ്ങളെ ഭരിക്കുന്നവയായ അനേക നാഡികേന്ദ്രങ്ങളെക്കൊണ്ടു പ്രവൃത്തി ചെയ്യിക്കുന്നു. അതുകൊണ്ടാണ് കുട്ടികൾക്കു വേണ്ടിടത്തോളം വൈവിദ്ധ്യമുള്ള സാമാനങ്ങളെ കൊടുക്കുന്നപക്ഷം, അവക്കു വിദ്യാഭ്യാസം തനിയെ ഉണ്ടായിക്കൊള്ളും എന്നു പറഞ്ഞിരിക്കുന്നതു.

ക്രമാനുസൃതമായ കായികവ്യായാമങ്ങൾക്കു വിദ്യാഭ്യാസപരമായും ശരീരപോഷണപരമായുമുള്ള ഫലങ്ങളുണ്ട്. പ്രാരംഭത്തിൽ ഓരോ വ്യായാമവും ശ്രദ്ധ, ഇച്ഛാശക്തി എന്നിവയുടെ പ്രവൃത്തിയെ അപേക്ഷിക്കുന്നതാകുന്നു. അപ്പോൾ അതിനു വിദ്യാഭ്യാസപരമായ വിലയുണ്ടാകുന്നു. എന്നാൽ അതു പലതവണയും ആവൎത്തിക്കപ്പെടുമ്പോൾ, വ്യായാമം സ്വയമേവ നിൎവ്വഹിക്കപ്പെടുകയും, അതോടുകൂടി അതിന്റെ വിദ്യാഭ്യാസപരമായ വില കുറഞ്ഞുപോകയും ചെയ്യുന്നു. പക്ഷേ എല്ലാ വ്യായാമങ്ങളുടേയും ശരീരപോഷണപരമായ വില നിലനില്ക്കുന്നു; എന്തുകൊണ്ടെന്നാൽ ശരീരത്തിൽ സാമാന്യമായും, വ്യായാമം ചെയ്ത ഭാഗത്തു വിശേഷിച്ചും, വൎദ്ധിച്ച വേഗത്തോടുകൂടി ഉണ്ടാകുന്ന രക്താദിസരണത്തിന് ഒരു വിഘാതവും വരുന്നില്ല. പള്ളിക്കൂടങ്ങളിലെ ഉപയോഗത്തിനായി ഒരു വ്യായാമപദ്ധതി രൂപീകരിക്കുന്ന വിഷയത്തിൽ വ്യായാമത്തിന്റെ ഈ രണ്ടു ഫലങ്ങളെയും ഗൌനിക്കുന്നതു അത്യന്തം പ്രധാനമായ ഒരു സംഗതിയാകുന്നു.

ശരീരപോഷണത്തെ പ്രത്യേകിച്ചും സഹായിക്കുന്ന വ്യായാമങ്ങൾ, ദീൎഘമായ ശ്വാസോച്ഛ്വാസം ഉൾപ്പെടുന്നവ

യത്രെ. അത്തരം വ്യായാമങ്ങൾ, രക്തത്തെ ശുദ്ധീകരിക്കുകയും ഹൃദയത്തിന്റെ പ്രവൃത്തിയെ സഹായിക്കുകയും ചെയ്തുകൊണ്ടു, വളർച്ചയെ പ്രാപിക്കുന്ന ശിശുവിനെ വേണ്ടതുപോലെ ശക്തിയോടുകൂടി വളരുമാറാക്കുന്നു. ആകൃതിക്കും ശരിയായവിധത്തിലുള്ള ചലനങ്ങളുൾപ്പെടുന്ന ചില വ്യായാമങ്ങളുണ്ടു. ഇവ, മാംസപേശികൾ അധികം വെടിപ്പായും അഴകായും സങ്കോചിക്കത്തക്കവിധത്തിൽ, മജ്ജാതന്തു



പടം 15.

"ചിബുകാഭ്യാസം" കൈകൾക്കും, ഉരസ്സിനും, തണ്ടെല്ലിനും നല്ലതാണ്.

വ്യവസ്ഥയ്ക്കു അഭ്യാസം നല്കുന്നു. മറ്റു ചില വ്യായാമങ്ങളുണ്ടു; അവ, കുട്ടികൾ പലപ്പോഴും പള്ളിക്കൂടങ്ങളിൽ സ്വീകരിക്കാറുള്ള ദോഷകരമായ നിലകളുടെ ഫലത്തിന്റെ പ്രതിവിധികളാകുന്നു. ഉദാഹരണമായി "ചിബുകാഭ്യാസം" ("Chinning") കൈകൾക്കും, മാറിടത്തിനും, നട്ടെല്ലിനും നല്ലതാകുന്നു. (15-ാം പടം നോക്കുക) ഇവയ്ക്കു "ദോഷഹന്ന

വ്യായാമങ്ങൾ" എന്ന പേർ. കുട്ടികൾക്ക ഇവയെ പരിശീലനം കഴിച്ചിട്ടുള്ള അദ്ധ്യാപകന്മാർ പഠിപ്പിച്ചുകൊടുക്കേണ്ടതാകുന്നു. ഒരു ശരീരാഭ്യാസപദ്ധതിയുടെ ഉദ്ദേശ്യം ശരീരത്തെ മനസ്സിൻെറ, ചുറുചുറുക്കം ത്രാണിയുമുള്ള ഭൃത്യനാക്കിത്തീൎക്കുകയാകുന്നു. അല്ലാതെ വ്യായാമോദ്ദേശ്യം വലിയ മാംസപേശികളെ ഉണ്ടാക്കുകയോ, സാഹസാഭ്യാസങ്ങളെ പ്രദൎശിപ്പിക്കുകയൊ ആകുവാൻ പാടില്ലാ.

ഈ നിലയിൽ നോക്കുമ്പോൾ, ബാല്യകാലത്തു വെളിംപ്രദേശങ്ങളിൽ ഉന്മേഷപൂൎവ്വം കളിക്കുന്ന കളികളേക്കാളധികം വിലയേറിയ മറെറാരു വ്യായാമവുമില്ല. ഇതിൽ, വിശേഷിച്ചും, പന്തുകളിയുടെ ഗുണം പണ്ടുതന്നെ സുസമ്മതമാണല്ലോ. അതു, നാനാതരത്തിലുള്ള ചലനങ്ങൾക്ക ധാരാളം അവസരം നല്കുന്നു. കൂടാതെ മനസ്സിനു പരിശീലനം നല്കുകയും ചെയ്യുന്നു. പന്തിനേയും മററുകളിക്കാരെയും കുറിച്ചുള്ള സൂക്ഷ്മാവലോകനം, ശരിയായും ശീഘ്രമായുമുള്ള ഗതികൾ, കൃത്യനിൎണ്ണയം, വേഗത്തിലുള്ള തീരുമാനം, വകതിരിവു, കാൎയ്യനിൎവ്വഹണചാതുൎയ്യം എന്നിവ പന്തുകളിയിൽ ആവശ്യമാകുന്നു. ദൂഷണഹരങ്ങളും പോഷണകരങ്ങളുമായ വ്യായാമങ്ങൾ നിയതങ്ങളും ക്രമാനുസൃതങ്ങളുമായിരിക്കേണ്ടതാണ്.

III.

രക്തസഞ്ചാരവ്യവസ്ഥ.

ഹൃദയസ്പന്ദനം—നാഡി — രക്തസഞ്ചാരമാൎഗ്ഗം — രക്തം, അതിന്റെ സ്വഭാവവും ധൎമ്മവും—ദേഹത്തിലെ ശീതോഷ്ണസ്ഥിതിയുടെ വിനിയമം.

രക്തസഞ്ചാരവ്യവസ്ഥ. — ഒരു സാമാന്യവിവരണം. ഇതിൽ ഹൃദയവും, ധമനികളെന്നും സിരകളെന്നും പറയപ്പെടുന്ന പല അയവുള്ള കുഴലുകളും, അവയിൽകൂടി സഞ്ചരിക്കുന്ന ദ്രവപദാൎത്ഥമായ രക്തവും ഉൾപ്പെടുന്നു. ഈ വ്യവസ്ഥ, ഭക്ഷണത്തെ ദേഹത്തിന്റെ നാനാഭാഗങ്ങളിലേയ്ക്കും കൊണ്ടുചെന്നെത്തിക്കുകയും, അനാവശ്യപദാൎത്ഥങ്ങളെ, ദേഹത്തിൽനിന്നു നീക്കം ചെയ്യുന്നതിനുള്ള പ്രത്യേകാവയവങ്ങളിലേക്കു എത്തിച്ചുകൊടുക്കുവാനായി ശേഖരിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഈ ആവശ്യത്തിനുവേണ്ടി ദ്രവപദാൎത്ഥമായ രക്തം എപ്പോഴും ധമനി(Arteries)കളിൽകൂടിയും സിര(Veins)കളിൽകൂടിയും സഞ്ചരിച്ചുകൊണ്ടുതന്നെ ഇരിക്കുന്നു. രക്തത്തിന്റെ ഈ സഞ്ചാരം ഹൃദയത്താലുണ്ടാക്കപ്പെടുന്നതാകുന്നു. ഹൃദയമെന്നതു മാംസപേശിനിൎമ്മിതവും പൊള്ളയും സൂച്യാകാരവും (കൂടാകൃതിയും) ആയ ഒരു അവയവമാകുന്നു. അതു ഹൃദയാവരണചൎമ്മം (Pericardium) എന്നു പേരായ ഒരു നേരിയ സഞ്ചിയിലാണ് സ്ഥിതിചെയ്യുന്നതു.

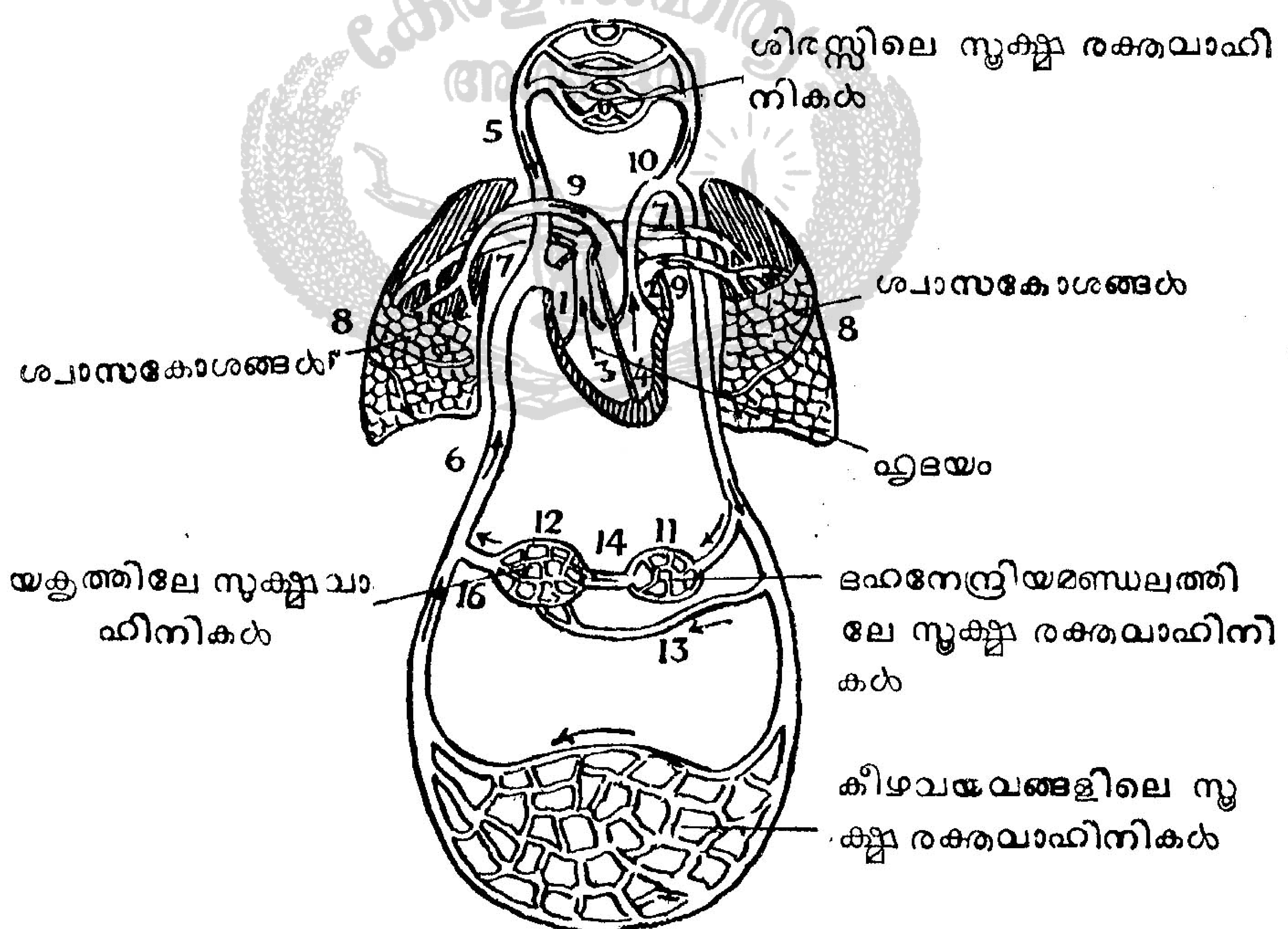
അതു ഒരു ജലാരോഹകയന്ത്രം(Pump)പോലെ പ്രവൎത്തിക്കുന്നു. സങ്കോചനംകൊണ്ടു ഹൃദയം അതിലുള്ള രക്തത്തെ രക്തക്കുഴലുകളിലേക്കു തള്ളിവിടുന്നു. ഹൃദയത്തിന്റെ ഏററവും സമീപത്തിലുള്ള രക്തക്കുഴലുകൾ വലിപ്പം കൂടിയ

വയാകുന്നു. ദൂരം അധികമുള്ളവ അധികം ചെറിയവയാകുന്നു. ഏററവും ദൂരത്തുള്ളവ, ഭൂതക്കണ്ണാടിയുടെ സഹായത്താൽ മാത്രം കാണപ്പെടാവുന്നവിധം അത്ര ചെറിയവയാകുന്നു. ഹൃദയാവരണചർമ്മത്തിൽ നിർമ്മലമായ ഒരു ദ്രവപദാർത്ഥമുണ്ട്. യന്ത്രങ്ങളിലും കുഴലുകളിലും മെഴുക്കുകൊണ്ടുള്ള ആവശ്യമെന്തോ, അതുതന്നെയാണ് ഹൃദയത്തിനു ഈ ദ്രവപദാർത്ഥംകൊണ്ടുള്ള ആവശ്യം. അതു ഹൃദയത്തെ തടവില്ലാതെ പ്രവർത്തിക്കുവാൻ സഹായിക്കുന്നു എന്നു താല്പര്യം.

ഹൃദയസ്പന്ദനം.—ഹൃദയത്തിൻെറ വ്യാപാരഫലമായി ഹൃദയസ്പന്ദനം ഉണ്ടാകുന്നു. ഇതു മാറിടത്തിൻെറ ഇടത്തുഭാഗത്തു മുലയുടേയും മാറെല്ലിൻേറയും മദ്ധ്യത്തിൽ കൈവെച്ചുനോക്കുന്നതായാൽ അറിയാവുന്നതാണ്. രക്തത്തെ ഹൃദയം പുറത്തേക്കു തള്ളുന്നതിൻെറ ഫലമായി ഹൃദയത്തിൻെറ വീതികുറഞ്ഞ ഭാഗം അല്ലെങ്കിൽ ശിഖരം മാറിടത്തിൻെറ മുൻഭിത്തിയിന്മേൽ തട്ടുകയും അങ്ങനെ സ്പന്ദനമുണ്ടാകുകയും ചെയ്യുന്നു.

നാഡി.— ഹൃദയത്തിൻെറ ഓരോ സ്പന്ദനത്തോടുകൂടി ധമനികളിലേക്കു ഒരു വിസ്തരണവീചി പ്രസരിക്കുന്നു. ഇതിനു കാരണം, ഹൃദയം രക്തത്തെ ശക്തിയോടെ പുറത്തേക്കു തള്ളുമ്പോൾ, അയവുള്ള ധമനികൾ രക്തത്താൽ നിറയ്ക്കപ്പെടുന്നതാകുന്നു. ഈ വീചി എല്ലാ ധമനികളിൽകൂടിയും പ്രസരിക്കുന്നു. അതിനു സ്പന്ദനം എന്നു പേർ. വൈദ്യന്മാർ സാധാരണമായി അതറിയുന്നതിനുവേണ്ടി മണിബന്ധത്തിന്മേൽ സ്പർശിച്ചു നോക്കുന്നു. എന്നാൽ അതു ഭൂതക്കണ്ണാടിയാൽമാത്രം കാണ്മാൻ കഴിയുന്ന സൂക്ഷ്മരക്തവാഹിനികളിലേക്കു എത്തുമ്പോഴേക്കും മിക്കവാറും നിന്നുപോകുന്നു; സിരകളിൽ അതു പ്രത്യക്ഷമാകുന്നതേയില്ല.

രക്തസഞ്ചാരമാർഗ്ഗം. — ദേഹത്തിൽ രക്തം സഞ്ചരിക്കുന്ന മാർഗ്ഗം താഴെ വിവരിക്കുന്ന പ്രകാരമാകുന്നു:— രക്തം ഹൃദയത്തിൽനിന്നു പുറത്തേയ്ക്കു ശക്തിയോടുകൂടി തള്ളപ്പെട്ടപ്പോൾ അതു രണ്ടു പ്രധാന രക്തനാളസന്തതികളിലേയ്ക്കു പ്രസരിക്കുന്നു. ഇവയിൽ ഒന്നു ശ്വാസകോശങ്ങളിലേയ്ക്കു രക്തത്തെ വഹിച്ചുകൊണ്ടുപോയി ഹൃദയത്തിലേയ്ക്കു തിരിച്ചെത്തിക്കുന്നു. മറേറതു, രക്തത്തെ ശിരസ്സ്, ഉടൽ, കൈകാലുകൾ, ആന്തരാവയവങ്ങൾ (ആമാശയം, ആന്ത്രങ്ങൾ, യകൃത്ത്, പ്ലീഹ, പാചകരസാശയം, മൂത്രകോശങ്ങൾ മുതലായവ) എന്നിവയിലേയ്ക്കു വഹിച്ചുകൊണ്ടുപോയി ഹൃദയത്തിലേയ്ക്കു തിരിച്ചെത്തിക്കുന്നു. ഇപ്പറഞ്ഞ രണ്ടുതരം രക്ത



പടം 16. ഹൃദയം, ശ്വാസകോശങ്ങൾ, ഉടൽ എന്നിവയിൽക്കൂടിയുള്ള രക്തസഞ്ചാരത്തിന്റെ ചിത്രം.

നാളസന്തതികളിൽക്കൂടി സഞ്ചരിക്കുന്ന രക്തം വലിപ്പംകൂടിയ കുഴലുകളിൽനിന്നു വലിപ്പം കുറഞ്ഞവയിലേക്കും, അന

ന്തരം അവയിൽനിന്നു സൂക്ഷ്മരക്തവാഹിനികളിലേക്കും, പിന്നീടു സിരകളിലേക്കും പ്രസരിച്ചതിനുശേഷം വലിയ സിരകളിൽകൂടി അവസാനമായി ഹൃദയത്തിലേക്കുതന്നെ തിരിച്ചെത്തി, വീണ്ടും സഞ്ചാരം ആരംഭിക്കുന്നു. ഇങ്ങനെ ദേഹത്തിൽ രണ്ടു ഭിന്നങ്ങളായ രക്തവ്യാവൎത്തങ്ങൾ ഉണ്ടു. ഒന്നു ഹൃദയത്തിൽനിന്നു പുറപ്പെട്ടു ശ്വാസകോശങ്ങളിൽ കൂടി പ്രയാണംചെയ്തു ഹൃദയത്തിലേക്കു നേരെ മടങ്ങുന്നതു; ഇതിനു ശ്വാസകോശവ്യാവൎത്തം (Pulmonary Circulation) എന്നു പേർ. (പതിനാറാംപടം നോക്കുക.) മറേറതു ദേഹത്തിന്റെ മററുഭാഗങ്ങളിൽകൂടി സഞ്ചരിച്ചു ഹൃദയത്തിലേക്കു മടങ്ങുന്നതു; ഇതിനു പേർ മണ്ഡലവ്യാവൎത്തം (Systematic Circulation) എന്നാണ്. ആദ്യത്തേതിൽ, അംഗാരാമ്ലം എന്ന വിഷാംശം രക്തത്തിൽനിന്നു നീക്കംചെയ്യപ്പെട്ടു രക്തം ശുദ്ധമായിത്തീരുകയും, ജീവസന്ധാരണത്തിനു അത്യാവശ്യമായ പ്രാണവായു സമ്പാദിക്കപ്പെടുകയും ചെയ്യുന്നു. രണ്ടാമത്തേതിൽ രക്തം ദേഹത്തിന്റെ നാനാഭാഗങ്ങളിൽനിന്നും മലിനാംശങ്ങളെ വലിച്ചെടുത്തു ആ ഭാഗങ്ങളിലേക്കെല്ലാം പോഷണത്തെ എത്തിച്ചുകൊടുക്കുന്നു. എന്നാൽ ത്വക്കിലും മൂത്രകോശങ്ങളിലും, പ്രധാനങ്ങളായ മലിനപദാൎത്ഥങ്ങളിൽ ഒരു ഭാഗം നീക്കംചെയ്യപ്പെടുന്നുണ്ട്. ദേഹത്തിന്റെ എല്ലാ ഭാഗങ്ങളിൽനിന്നുമുള്ള രക്തം, ദേഹത്തിലെ നാനാ ശുദ്ധീകരണാവയവങ്ങളിൽ ചെന്നു ശുദ്ധീകൃതമായതിനുശേഷം ഹൃദയത്തിന്റെ അന്തൎഭാഗത്തിലെത്തിച്ചേരുന്നു. പിന്നീടു അതു ശുദ്ധരക്തമായി ദേഹത്തിലേക്കാകെ പ്രസരിക്കുന്നു. ദേഹത്തിൽ ഏതെങ്കിലും ഭാഗത്തു രക്തത്തിൽ ഏതെങ്കിലും വിഷാംശമോ രോഗകാരണമോ കടന്നുകൂടുന്ന പക്ഷം ആയതു ഉടനെതന്നെ ദേഹത്തിലെ എല്ലാഭാഗങ്ങളിലേയ്ക്കും രക്താഭിസരണം

വഴികഠ വ്യാപിക്കുന്നു. ഇങ്ങനെയാണ് പാമ്പ് തേൾ മുതലായവയുടെ ദംശനത്തിൽനിന്നും മറ്റും ഉണ്ടാകുന്ന വിഷം ശരീരത്തെ അപായകരമായ വിധത്തിൽ ബാധിക്കുന്നതു. വൈദ്യന്മാർ നമ്മുടെ ദേഹത്തിൽ വിഷങ്ങളുടെ പ്രസക്തികഠ പ്രത്യൌഷധം ഉടനടി ചെയ്യണമെന്നു വിചാരിക്കുമ്പോൾ തൊലിന്നു താഴെയോ രക്തക്കുഴലുകളിലേക്കോ ഔഷധങ്ങളെ ചാമ്പിക്കയറ്റുകയാണ് ചെയ്യുന്നതു; ഇതിനായി ഒരു പിച്ചാംകുഴലിനോടു ചേർത്തു പൊള്ളയായ ഒരു സൂചി അവർ ഉപയോഗിക്കുന്നു.

രക്തം, അതിന്റെ സ്വഭാവവും പ്രവൃത്തിയും.— രക്തം ചുവന്നനിറത്തിലുള്ള ഒരു ദ്രവപദാർത്ഥമാകുന്നു. അതു ദേഹത്തിന്റെ ആകെ ഘനത്തിൽ ഇരുപതിലൊരംശം തൂക്കമുള്ളതാകുന്നു. ദേഹത്തിൽനിന്നെടുത്താൽ അതു വേഗത്തിൽ "കട്ട"യായി ഉറച്ചുപോകുന്നു. (പതിനേഴാം പടം നോക്കുക). ഉറച്ച രക്തം ദൃഢപദാർത്ഥമാകുന്നു; അല്പനേരം കഴിഞ്ഞാൽ അതിൽനിന്നു വയ്ക്കോൽ നിറമുള്ള ഒരു ദ്രാവകം വേർതിരിയുന്നു. രക്തം കട്ടയാകുന്ന സമ്പ്രദായം പാൽ ഉറകൂട്ടുന്നതിനോടു അടുത്തു സാമ്യമുള്ളതാകുന്നു.

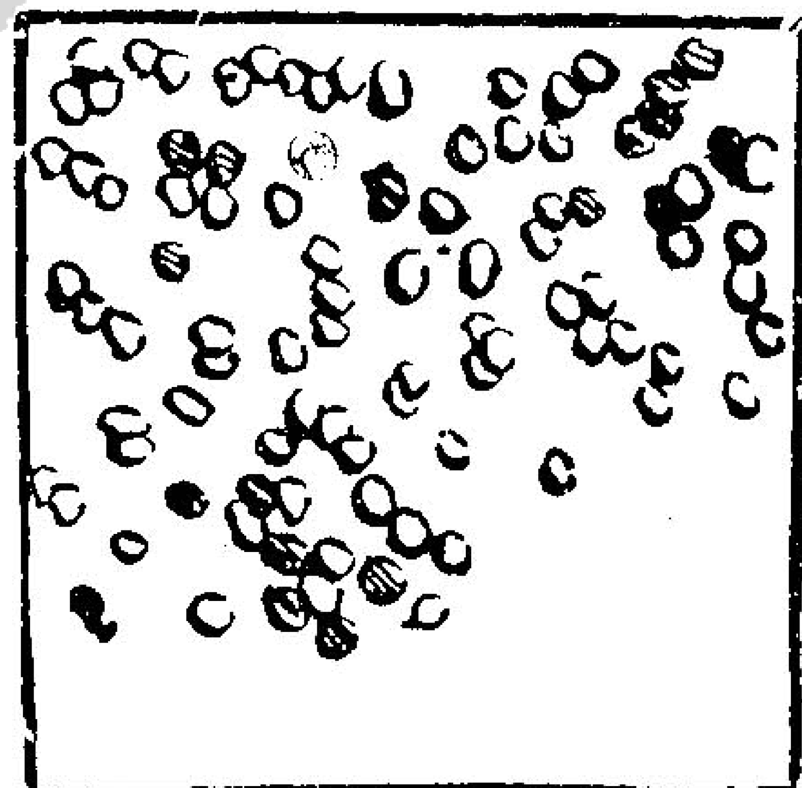


പടം 17.
രക്തത്തിലെ നിണനീർ (കട്ടയിൽനിന്നു വേർതിരിച്ചു കാണിക്കപ്പെട്ടതു).

രക്തം ഉറയ്ക്കുന്ന സ്വഭാവം ഏററവും പ്രയോജനകരമായ ഒരു ഗുണമാണ്. അതുകൊണ്ടാണ് രക്തച്ചൊരിച്ചിൽ താനേ നിന്നുപോകുന്നതു. എന്നാൽ ചിലരുടെ രക്തത്തിന്നു ഈ ഗുണം ഇല്ല. അവരിൽ പേനക്കത്തികൊണ്ടുള്ള മുറിവ് മുതലായ ചില്ലറപ്പരുക്കുകൾ, കലശലായ രക്തച്ചൊരിച്ചലിനെ ഉണ്ടാക്കുന്നു; ഒരു പല്ല് പറിക്കുന്നതു

കൊണ്ടു ഉണ്ടാകുന്ന രക്തസ്രാവം മരണത്തിനുകൂടി ഹേതുവായേക്കാം. അത്തരക്കാരെ സാധാരണമായി "രക്തസ്രാവക്കാർ" (Bleeders) എന്നു പറയാറുണ്ട്.

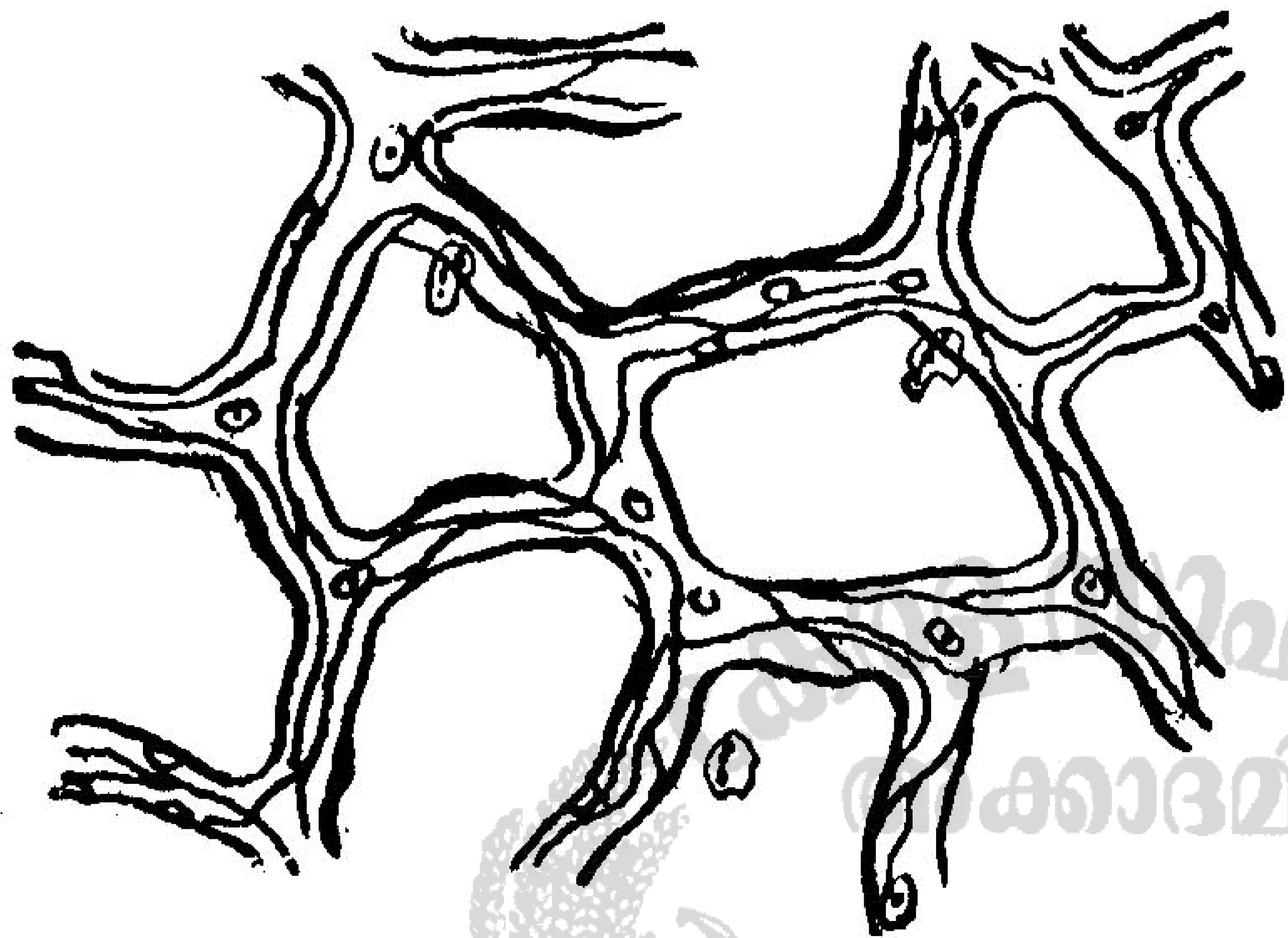
ഭൂതക്കണ്ണാടിയിൽകൂടി നോക്കിയാൽ, രക്തബിന്ദു, നിൎമ്മലമായ ഒരു ദ്രാവകത്തിൽ പൊങ്ങിക്കിടക്കുന്ന ദ്രഢാണുക്കൾ ചേൎന്നുണ്ടായതാണെന്നു സ്പഷ്ടമാകും. ഈ അണുക്കൾക്കു രക്തകണങ്ങളെന്നും (Corpuscles) ദ്രാവകത്തിനു നിണനീരെന്നും (Plasma) പേർ. (18-ാം പടം നോക്കുക.) രക്തം കട്ടിയാകുമ്പോൾ, നിണനീരിൽനിന്നു ഒരു സൂക്ഷ്മ തന്തുജാലം വേറിട്ടു മാറുന്നതു കാണാം; ബാക്കി കിടക്കുന്നതു വൎണ്ണോൽ നിറത്തിലുള്ള ഒരു നിൎമ്മലദ്രാവകമായിരിക്കും. അതിനു പേർ "വപ" (Serum) എന്നത്രെ; തന്തുജാലത്തിൻെറ രന്ധ്രങ്ങളിൽ ദ്രഢങ്ങളായ രക്തകണങ്ങൾ തങ്ങിക്കിടക്കുന്നു; ഇങ്ങനെ രക്തക്കട്ടയിൽ ദ്രഢങ്ങളായ രക്തകണങ്ങളും "നാരൻപശ" (Fibrin) എന്നു പറയപ്പെടുന്ന തന്തുജാലവും അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു. രക്തകണങ്ങൾ ചുവപ്പു, വെള്ള എന്നിങ്ങിനെ രണ്ടു തരമുണ്ടു. ചുവപ്പുകണങ്ങൾ, അററങ്ങളേക്കാൾ ഘനം കുറഞ്ഞ മദ്ധ്യഭാഗങ്ങളോടുകൂടിയ വട്ടത്തകിടുകളാകുന്നു. ഭൂതക്കണ്ണാടിയിൽകൂടി നോക്കിയാൽ അവ നാണ്യങ്ങളുടെ ചുരുളുകൾപോലെ ചെറിയ കൂട്ടങ്ങളായി അട്ടിയിട്ടമാതിരിയിൽ കാണപ്പെടുന്നു. ഈ രക്തകണങ്ങൾക്കു അന്യോന്യം പററിക്കൂടി ചുരുളുകളാകുവാനുള്ള ഒരു വാസനയുണ്ട്. അവ മൂവായിരത്തി ഇരുനൂറെണ്ണം നിരത്തി ഒരു വരിയായി വെച്ചാൽ അവയുടെ ആകെ നീളം ഒരംഗുലം മാത്രമായിരിക്കത്തക്കവിധം അത്ര ചെറിയതാകുന്നു. രക്തകണങ്ങളുടെ ചുവപ്പുനിറ



പടം 18.

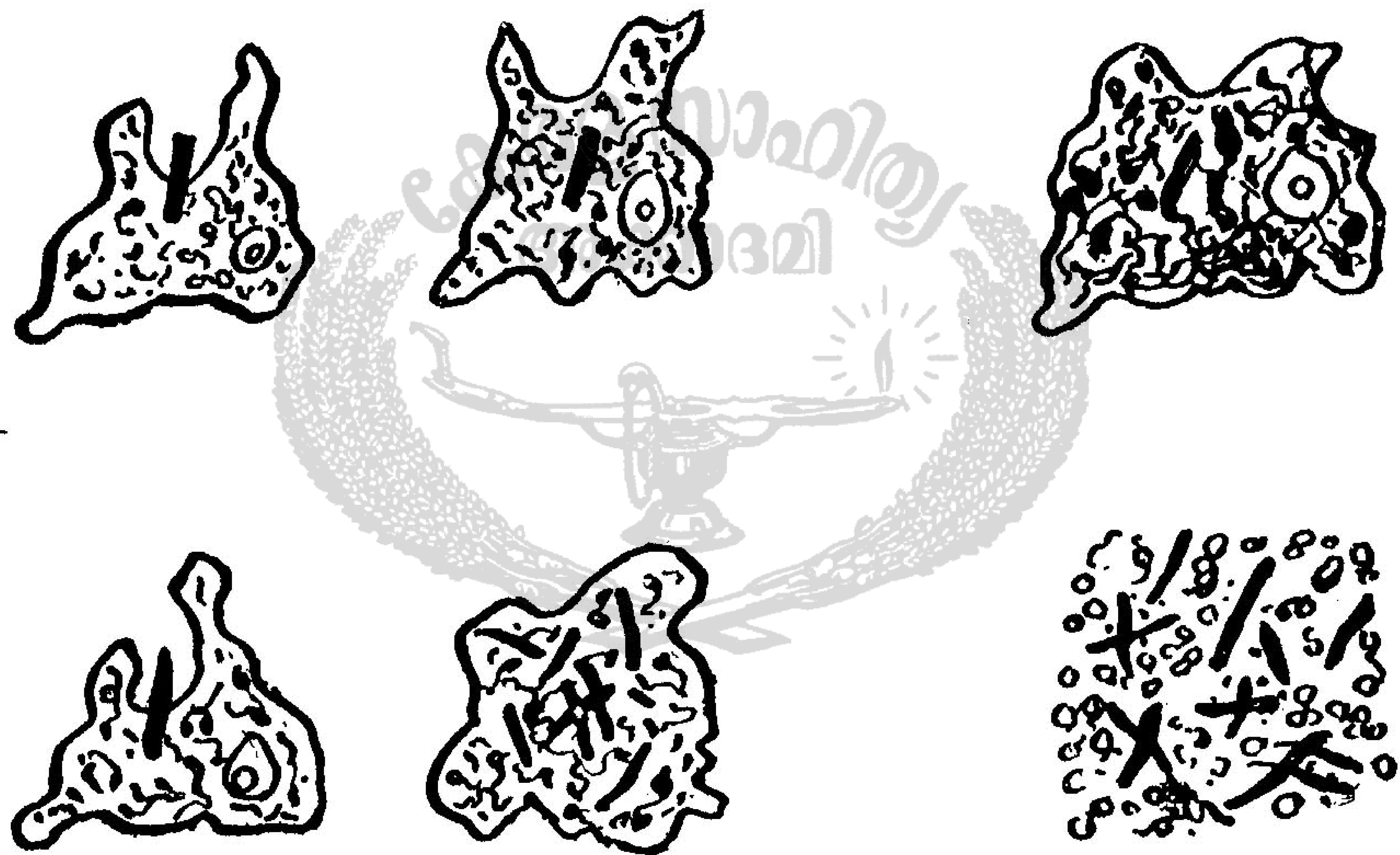
രക്താണുബീജങ്ങൾ.

ത്തിന്നു കാരണം അവയിലുള്ള ഒരു വർണ്ണവസ്തുവാകുന്നു. ഇതു അതിപ്രധാനമായ ഒരു വസ്തുവത്രേ. ഈ വസ്തുവിന്റെ സഹായത്താൽ തന്നെയാണ് രക്തം ശ്വാസകോശങ്ങളിലേക്കു വലിച്ചെടുക്കപ്പെടുന്ന വായുവിലുള്ള പ്രാണവായുവിനെ ദേഹത്തിലെ നാനാധാതുക്കളിലേയ്ക്കും ധാതുകണങ്ങളിലേയ്ക്കും വഹിച്ചുകൊണ്ടുപോയി, അവയിലുണ്ടാകുന്ന അംഗാരാമ്ലത്തെ നീക്കം ചെയ്യുന്നതു. ഈ വസ്തുവിന്നു പേർ "ശോണിത" (Hæmoglobin) മെന്നത്രെ. രക്തത്തിലേ ശ്വേതകണങ്ങൾ ശോണകണങ്ങളേക്കാൾ എണ്ണത്തിൽ കുറവാകുന്നു. അഞ്ഞൂറു ശോണകണങ്ങൾക്കു സുമാർ ഒരു ശ്വേതകണംവീതം ആണ് ഉള്ളതു. ശോണകണങ്ങളെക്കാൾ ശ്വേതകണങ്ങൾക്കു സ്വല്പം വലിപ്പക്കൂടുതലുണ്ടു. അവയ്ക്കു തനിയേ ചലിക്കുന്നതിന്നുള്ള ശക്തിയുണ്ട്. അവ പലപ്പോഴും അത്യന്തം ഘനം കുറഞ്ഞ ചെറിയ രക്തകുഴലുകളുടെ ഭിത്തികളിൽക്കൂടി ഇഴഞ്ഞുചെന്നു പ്രസ്തുത കുഴലുകളുടെ ചുററുമുള്ള ധാതുക്കളിൽ അലഞ്ഞു നടക്കുന്നു. (19-ാം പടം നോക്കുക.) രോഗബീജങ്ങൾ ദേഹത്തിന്നുള്ളിൽ കടന്നുകൂടുമ്പോൾ ശ്വേതരക്തകണങ്ങൾ അവയെ വളഞ്ഞുപിടിച്ചു തിന്നു നശിപ്പിച്ചുകളയുന്നു. (20-ാം പടം നോക്കുക.) രോഗബീജങ്ങളും ശ്വേതരക്തകണങ്ങളും തമ്മിൽ ശരിയായ ഒരു സമരംതന്നെ നടക്കുന്നു. ഈ ആക്രമണത്തിൽ അനേകം ശ്വേതകണങ്ങൾ നശിച്ചുപോകുന്നു.



പടം 19. സൂക്ഷ്മരക്തവാഹിനികൾ, അത്യന്തം നേർത്തു പരന്ന രക്താണുബീജങ്ങൾ ചേർന്നുണ്ടാകുന്നു.

ഉദാഹരണമായി, ഒരു കുരുവിൻേറയോ നഖവ്രണത്തിൻെറയോ സ്ഥാനം ഒരു യുദ്ധഭൂമിയാണ്. അതിൽ ശ്വേതകണങ്ങളാൽ പ്രതിനിധീകരിക്കപ്പെട്ടിട്ടുള്ള ദേഹശക്തികൾ ഒരു ഭാഗത്തും, ദേഹത്തിനുള്ളിലേയ്ക്കു പ്രവേശം ലഭിച്ചുകഴിഞ്ഞ ശത്രുക്കളായ ദുഷ്ടകൃമികൾ (പൂയബീജങ്ങൾ) മറുഭാഗത്തും അണിനിരന്നു നില്ക്കുന്നു. അവിടത്തെ ചലം അല്ലെങ്കിൽ ദൂഷ്ട് ഭൂതക്കണ്ണാടിയിൽകൂടി നോക്കുന്നതായാൽ, രണ്ടു ശത്രുക്കളും മൃതിയടഞ്ഞു കൂടികലൎന്നു അതിൽ കിടക്കുന്നതായി കാണാം.



പടം 20. വെളുത്ത ഒരു രക്താണുബീജം, ഒരു അണുകൃമിയെ വിഴുങ്ങുന്നതു; മറെറാന്നു അണുകൃമികളാൽ നശിപ്പിക്കപ്പെടുന്നതു.

രക്തത്തിലെ ദ്രവപദാൎത്ഥത്തിൽ, ഇന്ദ്രിയധാതുനിൎമ്മാണത്തിനും ജീൎണ്ണോദ്ധാരണത്തിനും വേണ്ടുന്ന ആഹാരസാധനങ്ങൾ ഉണ്ട്. അതിനുപുറമെ ചൂടും ശക്തിയും ഉണ്ടാക്കുന്നതിനായി ധാതുകണങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുന്ന മേദസ്സും പഞ്ചസാരയും അതിലുണ്ട്. പഞ്ചസാര, മാംസപേശികളിൽ വിശേഷിച്ചും ഉപയോഗിക്കപ്പെടുന്നു. ഇങ്ങനെ രക്തത്തി

ലെ ദ്രവപദാൎത്ഥം ദേഹത്തിലുള്ള നാനാധാതുക്കളിലേയ്ക്കും ഭക്ഷണത്തെ എത്തിച്ചുകൊടുക്കുന്നു. ഈ ദ്രാവകത്തിൽ ദേഹത്തിന്റെ നിലനില്പിനു ആവശ്യമായ ധാതുലവണങ്ങളും കലൎന്നിരിക്കുന്നുണ്ട്.

രക്തം, ധാതുകണങ്ങളാൽ ബഹിഷ്കരിക്കപ്പെടുന്ന മലിനാംശങ്ങളെ സ്വീകരിച്ചു, അവയെ ദേഹത്തിൽനിന്നും നീക്കംചെയ്യുന്നതിനുള്ള വിവിധാവയവങ്ങളിലേക്കു കൊണ്ടുചെന്നെത്തിക്കുന്നു. ഉദാഹരണമായി രക്തം, മൂത്രലവണം എന്ന വിഷവസ്തുവിനെ വലിച്ചെടുത്തു മൂത്രകോശങ്ങളിലേക്കു എത്തിക്കുകയും അവിടെ അതു രക്തത്തിൽനിന്നു നീക്കംചെയ്യപ്പെട്ടു ദേഹം വിട്ടു പുറത്തേക്കു പോകയും ചെയ്യുന്നു. മേൽപറഞ്ഞ സംഗതികളിൽനിന്നു, ദേഹത്തിലെ അതിപ്രധാനമായ ഒരു ദ്രാവകമാണ് രക്തമെന്നു വെളിവാകുന്നു. ഒരുവന്റെ ദേഹത്തിൽ ചോര അധികം വെള്ളമായിത്തീൎന്നാൽ അവൻ വിളറിപ്പോകുന്നു. ശോണിതമെന്നു പറയുന്ന വിലയേറിയ വൎണ്ണവസ്തു പതിവിലധികം കുറഞ്ഞുപോകയും ശോണരക്തകണങ്ങളുടെ സംഖ്യ ചുരുങ്ങുകയും ചെയ്യുമ്പോഴാണ് വിളൎപ്പുനിറമുണ്ടാകുന്നതു. ധാതുക്കൾക്കു ആവശ്യമായ പ്രാണവായു മുഴുവൻ വഹിക്കുന്നതു ശോണിതമാകുന്നു. അതു രക്തത്തിൽ കുറഞ്ഞുപോകുന്നതുകൊണ്ടു ധാതുക്കൾക്കു കിട്ടുന്ന പ്രാണവായുവും കുറഞ്ഞുപോകുന്നു. തൽഫലമായി ശ്വാസംമുട്ടലും ബലഹീനതയുമുണ്ടാകുന്നു.

രക്തക്ഷയത്തിനുള്ള സാധാരണ കാരണങ്ങൾ മലബന്ധം അവിഹിതമായ ഭക്ഷണം വ്യായാമക്കുറവു ശുദ്ധവായുവും സൂൎയ്യപ്രകാശവും കുറഞ്ഞു ജനങ്ങൾ തിങ്ങിപ്പാൎക്കുന്ന പട്ടണങ്ങളിലും വീടുകളിലും മുറികളിലും ഉള്ള വാസം എന്നിവയാകുന്നു.

ദേഹത്തിലെ ശീതോഷ്ണസ്ഥിതിവിനിയമം. — ദേഹത്തിൽ രക്തത്താൽ നിൎവ്വഹിക്കപ്പെടുന്ന അതിപ്രധാനമായ ഒരു ധൎമ്മം കൂടിയുള്ളതു, രക്തം ദേഹത്തിലെ ശീതോഷ്ണാവസ്ഥയെ നിലയ്ക്കുനിൎത്തുന്നു എന്നുള്ളതാണ്. ദേഹത്തിനുള്ളിൽ എവിടെയെങ്കിലും ധാതുപരിണാമങ്ങൾ ഉണ്ടാകുമ്പോൾ അതോടുകൂടി ചൂടും ഉണ്ടാകുന്നു. ചൂടുണ്ടാകുന്നതു മുഖ്യമായി ദേഹത്തിൽ മാംസപേശികളുടേയും രസോല്പത്തിസ്ഥാനങ്ങളുടെയും പ്രവൃത്തികൊണ്ടാകുന്നു. ദേഹത്തിൽ ഇടവിടാതെ ചൂടുണ്ടായിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നുവെങ്കിൽ, ഇടവിടാതെ അതിനു കുറവുമുണ്ടാകാത്തപക്ഷം, ആയതു ക്രമേണ വൎദ്ധിക്കുന്നതാണല്ലോ. എന്നാൽ വാസ്തവത്തിൽ ദേഹത്തിന്റെ ശീതോഷ്ണസ്ഥിതി സ്ഥിരമായ ഒരു നിലയിൽ തന്നെ നിൎത്തപ്പെടുന്നുണ്ടു. അതിനു കാരണം ചൂടിന്റെ ഉല്പത്തിക്കൊപ്പം അതിനു നഷ്ടവും വന്നുകൊണ്ടിരിക്കുന്നുണ്ടു എന്നുള്ളതാണ്. മാംസപേശികളുടെ വ്യായാമത്താൽ കൂടുതൽ ചൂടു ഉത്ഭവിക്കുന്നു; അതോടുകൂടിത്തന്നെ രക്തസഞ്ചാരത്തിനു വേഗവും വൎദ്ധിക്കുന്നു; ആ വഴിക്കു ത്വക്കിലേക്കു കൂടുതൽ രക്തം പ്രവഹിക്കുന്നു; അവിടെയുള്ള സ്വേദപിണ്ഡങ്ങൾ കൂടുതൽ സ്വേദത്തെ ഉണ്ടാക്കുന്നു. ആ സ്വേദം ആവിയായി പോകുമ്പോൾ, ചൂടും അതിവേഗത്തിൽ നഷ്ടമാകുന്നു; ഇങ്ങനെ കൂടുതലായി ഉത്ഭവിച്ച ചൂടു സാധാരണത്തിലധികം വേഗത്തിൽ നശിച്ചുപോകുകയും ചെയ്യുന്നു. ഇപ്രകാരം ദേഹത്തിന്റെ ശീതോഷ്ണാവസ്ഥ സ്ഥിരനിലയിൽ നിൎത്തപ്പെടുന്നു. പിന്നെ, ദേഹത്തിൽ തണുപ്പു തട്ടുമ്പോൾ, ത്വക്കിലേക്കു കുറച്ചു രക്തം മാത്രമേ പ്രവഹിക്കുന്നുള്ളു. അപ്പോൾ സ്വേദവും കുറച്ചുമാത്രമേ ഉണ്ടാകുന്നുള്ളു. ആവിയായിപ്പോകുന്ന സ്വേദം കുറച്ചുമാത്രമാകയാൽ ത്വക്കിൽനിന്നും നഷ്ടപ്പെടുന്ന

ച്ചൂടും അതിനനുസരിച്ച് കുറഞ്ഞിരിക്കും, ചിലപ്പോൾ കൂടുതൽ ച്ചൂടുണ്ടാകുന്നതു അത്യാവശ്യമായിവരത്തക്കവണ്ണം തണുപ്പു അത്ര അധികമുണ്ടായിരിക്കും. ഈ ആവശ്യം നാം വിറയ്ക്കുന്നതോടുകൂടി നിർവ്വഹിക്കപ്പെടുന്നു. വിറയ്ക്കുന്നതിനുള്ള കാരണം മാംസപേശികളുടെ സങ്കോചമാകുന്നു; ഒരു മാംസപേശി സങ്കോചിക്കുമ്പോൾ അവിടെ ച്ചൂടുണ്ടാകയും ചെയ്യുമല്ലോ. ഇപ്രകാരം ദേഹത്തിലെ ശീതോഷ്ണാവസ്ഥ ഒരു സ്ഥിരനിലയിൽ നില്ക്കുന്നതിനുവേണ്ടിയ കൂടുതൽ ച്ചൂടു ഉണ്ടാക്കപ്പെടുന്നു.

ച്ചൂടിൻെറ നാശം ശ്വാസകോശങ്ങളിലും മലമൂത്രങ്ങളിലും സംഭവിക്കുന്നുണ്ടു. എന്നാൽ ച്ചൂടിൻെറ ഉല്പത്തിയും നാശവും തമ്മിലുള്ള ആക്കത്തൂക്കം ശരിയാക്കിവെക്കുന്നതിൽ ത്വക്കും ശ്വാസകോശങ്ങളും ആണ് ഏററവും പ്രധാനമായ ഭാഗം വഹിക്കുന്നതു. ദേഹം മുഴുവൻ ചുററിസ്സഞ്ചരിക്കുന്ന രക്തം, ച്ചൂടുണ്ടാകുന്ന ഭാഗങ്ങളിൽനിന്നു ച്ചൂടിനെ വലിച്ചെടുത്തു മററുഭാഗങ്ങളിലേക്കു വ്യാപിപ്പിക്കുന്നതിൻെറ ഫലമായി ഒരേ നിലയിലുള്ള ശീതോഷ്ണസ്ഥിതി ദേഹമൊട്ടുക്കു പരിപാലിക്കപ്പെടുന്നു. ആരോഗ്യമുള്ള മനുഷ്യശരീരത്തിൽ ഇതു 98·4°F. ആകുന്നു. ഇതിനെയാണ് ക്രമമായ ശീതോഷ്ണസ്ഥിതിയെന്നു പറയുന്നതു. 98·4°F. നേക്കാൾ അധികമായ ച്ചൂടു പനിയുടെ ലക്ഷണമാകുന്നു; ച്ചൂടു എത്രത്തോളം കൂടുന്നുവോ അത്രത്തോളം പനിയും അധികമാകുന്നു. ച്ചൂടിൻെറ വദ്ധന രോഗചിഹ്നമത്രേ. അതിനു കാരണം, 98·4°F. നേക്കാൾ ച്ചൂടു അധികമാകാതെ നിത്തുന്നതിനായി ആരോഗ്യാവസ്ഥയിൽ മനുഷ്യശരീരത്തിൽ പ്രവത്തിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന യന്ത്രത്തിനു കേടുതട്ടുന്നതാകുന്നു.

നമുക്കു സ്പശിച്ചറിയുവാൻ സാധിക്കുന്നതായ ച്ചൂടും തണുപ്പും ശരീരത്തിലെ യഥാത്ഥശീതോഷ്ണാവസ്ഥയെ ശരി

യായി കുറിക്കുന്നില്ല. അവ നമ്മെ വഴിപിഴപ്പിക്കുന്നു. നമ്മുടെ ദേഹത്തിലെ ശീതോഷ്ണാവസ്ഥ ശരിയായി നിണ്ണയിക്കുന്നതിനു "ഘമ്മമാത്ര" (Thermometer) (ഉഷ്ണമാപിനിയന്ത്രം) എന്നു പേരായ ഒരു ചെറിയ യന്ത്രം ഉപയോഗിക്കേണ്ടതാണ്. എല്ലാ വൈദ്യന്മാരും അതു ഉപയോഗിക്കുന്നു. അതു ഉപയോഗിക്കുന്ന സമ്പ്രദായം പഠിക്കുവാൻ കുട്ടം പ്രയാസമില്ലതാനും.



IV.

ശ്വാസനേന്ദ്രിയവ്യവസ്ഥ.

വായുമാൎഗ്ഗങ്ങളും ശ്വാസകോശങ്ങളും — ശ്വസനചലനങ്ങൾ — ശ്വസിക്കുമ്പോൾ ശ്വാസകോശങ്ങളിൽ വായുവിനും രക്തത്തിനും ഉണ്ടാകുന്ന മാററങ്ങൾ — ശരിയായ ശ്വസനവും ശ്വസനവ്യായാമങ്ങളും — വെളിംപ്രദേശനിവാസംകൊണ്ടുള്ള ഗുണങ്ങൾ — ജനബാഹുല്യമുള്ള ഇരുട്ടറകളിലോ പൊടിനിറഞ്ഞ തെരുവുകളിലോ ഉള്ള വായു — വായുദൂഷണവും ദുഷ്ടവായുജന്യങ്ങളായ രോഗങ്ങളും — വായുസഞ്ചാരം — പുകവലികൊണ്ടുള്ള ദോഷങ്ങൾ —

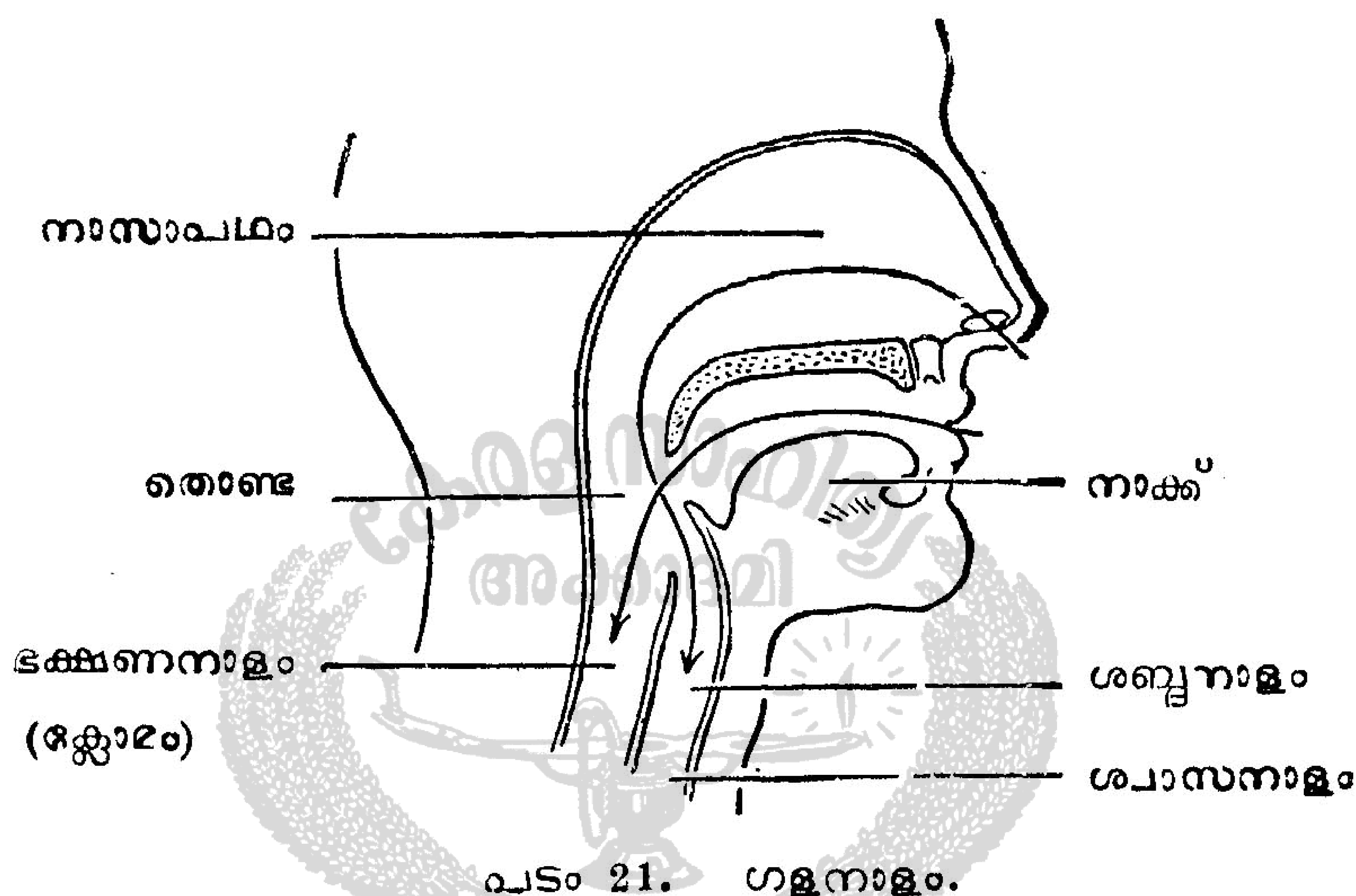
ശ്വാസനേന്ദ്രിയവ്യവസ്ഥ. — ഒരു സാമാന്യവിവരണം — ജീവിക്കുന്നതിനായി മനുഷ്യനു വായു, വെള്ളം, ഭക്ഷണം എന്നിവ അത്യാവശ്യമാകുന്നു. വെള്ളമോ ഭക്ഷണമോ കൂടാതെ അവനു ഏതാനും ദിവസം കഴിച്ചുകൂട്ടുവാൻ സാധിക്കും; എന്നാൽ വായുവില്ലാതെ സ്വല്പനിമിഷത്തിലധികം ജീവിച്ചിരിക്കുവാൻ അവനു സാധിക്കുന്നതല്ല. അതിനാൽ ജീവിച്ചിരിക്കുന്നതിനുള്ള അത്യാവശ്യങ്ങളിൽവെച്ചു വായു ആകുന്നു ഏററവും പ്രധാനമായിട്ടുള്ളതു. വായുവിനെ നമുക്കു കാണുവാൻ കഴിയുന്നതല്ല. നമ്മുടെ ദേഹത്തിനു എതിരേ അതു ചലിക്കുമ്പോൾ നമുക്കു അതിനെ സ്പൎശിച്ചറിയുവാൻ സാധിക്കുന്നു. അപ്പോൾ അതിനെ തെന്നൽ അല്ലെങ്കിൽ കാററു എന്നു പറയുന്നു. നാമെല്ലാവരും ഒരു വലിയ വായുസമുദ്രത്തിന്റെ (വായുമണ്ഡലത്തിന്റെ) അടിത്തട്ടിൽ ആണ് ജീവിക്കുന്നതു; വെള്ളത്തിൽ മത്സ്യങ്ങൾ എന്നപോലെ നാം അതിൽ ജീവിക്കുന്നു.

ജീവിതത്തിനു വായു അത്യന്താപേക്ഷിതമാണെന്നു സ്പഷ്ടമാണ്. പരിശുദ്ധവും നിൎമ്മലവുമായ വായു ആരോഗ്യ

ത്തിന്ന അപരിത്യാജ്യമാകുന്നു. എന്തെന്നാൽ അടച്ചുകെട്ടിയ ഒരിടത്തു ഒരു പ്രാണിയെ ഇട്ടു പൂട്ടുന്നതായാൽ (ഉദാഹരണമായി ഘണ്ടാകൃതിയിലുള്ള ഒരു ഭരണിയിൽ ഒരെലിക്കുഞ്ഞിനെ ഇട്ടടക്കുന്നതായാൽ) അതു അധികനേരം കഴിയുന്നതിന്ന മുമ്പു കിതച്ചു തുടങ്ങുകയും ക്രമേണ മരിച്ചുപോകയും ചെയ്യുന്നു. ഇതിൽനിന്നു തെളിയുന്നതെന്തെന്നാൽ ഒരു പ്രാണി ജീവിക്കുന്ന വായുമണ്ഡലം ക്രമേണ അതിനാൽ ദൂഷിപ്പിക്കപ്പെടുന്നുവെന്നും, ആ വായുവിനെ യഥാകാലം പുതുക്കാത്തപക്ഷം അതു പ്രാണിയെ കൊന്നുകളയത്തക്കവിധം അത്ര വിഷമയമായിത്തീരുമെന്നും തന്നെ. എലിക്കുഞ്ഞിനെപ്പററിയുള്ള ഈ വാസ്തവം എല്ലാപ്രാണികൾക്കും ബാധകമാകുന്നു. മനുഷ്യനും, കാററുകടക്കാത്ത മുറിയിൽ അടച്ചിരുന്നാൽ, അതു തന്നെയാണ് ഫലം. എന്നാൽ മുറികളിലുള്ള വായു സാധാരണമായി ജീവനെ നിലനിൎത്തുവാൻ വഹിയാത്തവിധത്തിൽ അത്ര്യധികം അശുദ്ധമാക്കപ്പെടുന്നില്ല; എന്തുകൊണ്ടെന്നാൽ തീരെ വായുപ്രവേശമില്ലാത്ത മുറികൾ കാണാറില്ല. പക്ഷെ ദൂഷിപ്പിക്കപ്പെട്ട വായു ശ്വസിക്കുന്നതു അപായകരമാണ്. ഇടവിടാതെ ദുഷ്ടവായു ശ്വസിക്കുന്നവർ, ദേഹം വിളൎത്തു ആരോഗ്യം നശിച്ചു എളുപ്പത്തിൽ രോഗബാധിതരായിത്തീരുന്നു.

നാം കഴിക്കുന്ന ഭക്ഷണം ദേഹത്തിന്നുള്ളിൽ ഒരു രാസപരിണാമത്തിന്ന വിഷയീഭവിക്കുന്നു. ഈ പരിണാമത്തെ, വായുവിൽ മരമോ, കല്ക്കരിയോ, എണ്ണയോ കത്തുന്നതിനോടു ഉപമിക്കാം. ഈ പദാൎത്ഥങ്ങൾ കത്തുന്നതിന്ന പ്രാണവായു ആവശ്യമാകുന്നു. കത്തുന്നസമയം വായുവിലെ പ്രാണബാഷ്പം (Oxygen) മരത്തിലോ കരിയിലോ എണ്ണയിലോ ഉള്ള ഒരു മൂലധാതുവിനോടുകൂടിച്ചേരുന്നു. ഈ മൂലധാതുവിന്ന "അംഗാരം" (Carbon) എന്നു പേർ. പ്രാണബാഷ്പവും

അംഗാരവും കൂടിച്ചേരുമ്പോൾ വിഷമയമായ ഒരു ബാഷ്പം ഉണ്ടാകുന്നു. ഈ ബാഷ്പത്തിനു പേർ "അംഗാരാമ്ലബാഷ്പ"(Carbon dioxide) (Carbonic acid gas)മെന്നത്രേ. അംഗാരാമ്ലബാഷ്പം, മുൻപറഞ്ഞ രാസപരിണാമത്തിനു ഭക്ഷണം വിഷയീഭവിക്കുമ്പോഴും ദേഹത്തിൽ ഉണ്ടാകുന്നുണ്ടു.



പടം 21. ഗളനാളം.

എന്തെന്നാൽ മിക്കവാറും മരം, കരി, എണ്ണ എന്നിവയിലെപ്പോലെ തന്നെ ഭക്ഷണത്തിലും അംഗാരാംശം ഉണ്ടു. ഭക്ഷണത്തിലെ അംഗാരം ദേഹത്തിനുള്ളിൽവെച്ചു തുടരെ ദഹിപ്പിക്കപ്പെടുന്നു. ഒരു ആവിയന്ത്രത്തിലെന്നപോലെ ദേഹത്തിനുള്ളിൽ ഇടവിടാതെ ഒരു "ദഹനം" നടന്നുകൊണ്ടിരിക്കുന്നുണ്ടു. ഈ ദഹനത്തിനു വേണ്ടുന്ന പ്രാണബാഷ്പം വായുവിൽനിന്നു കിട്ടുന്നതാണ്. ശ്വസിക്കുന്നതുകൊണ്ടു വായു ശ്വാസകോശങ്ങളിലേയ്ക്കു പ്രവേശിക്കുകയും അവിടെവെച്ചു അതിലുള്ള പ്രാണബാഷ്പം രക്തത്തിൽ ചേരുകയും അതിൽനിന്നു അംഗാരാമ്ലബാഷ്പം പുറത്തേക്കു തള്ളപ്പെടുകയും ചെയ്യുന്നു. ശ്വാസകോശങ്ങളിൽവെച്ചു നട

കുന്നതായ ഈ ബാഷ്പവിനിമയത്തിനു ശ്വാസോച്ഛ്വാസ മെന്നു പേർ.

വായുമാൎഗ്ഗങ്ങളും ശ്വാസകോശങ്ങളും. — വായുവിനു ശ്വാസകോശങ്ങളിലേയ്ക്കു എത്തിച്ചേരുവാൻ വായ് അല്ലെങ്കിൽ മൂക്ക്, ഗളനാളം, ശ്വാസനാളം എന്നിവ വഴിയായി പോകേണ്ടതാകുന്നു. (21-ാം പടം നോക്കുക.) ശ്വാസനാളം ഓരോ ശ്വാസകോശത്തിനും ഓരോന്നുണ്ടാകുമാറു രണ്ടു പ്രധാനശാഖകളായി തിരിയുന്നു. ഇവ വായുമാൎഗ്ഗങ്ങളത്രെ. ഭക്ഷിക്കുന്നതിനു വായെന്നപോലെ, ശ്വസിക്കുന്നതിനു ശരിയായുള്ള അവയവം മൂക്കാകുന്നു. എന്നാൽ വായെ പലപ്പോഴും ശ്വസിക്കുന്നതിനായി ഉപയോഗിക്കുന്നു. മൂക്കിനുള്ളിലുള്ള എല്ലുകളുടെ ഘടനാവിശേഷഫലമായി അതു വായുവിനെ അരിക്കുന്നതിന്നുള്ള ഒരു അരിപ്പപോലെ പ്രവൎത്തിക്കുന്നുണ്ടു. എന്നുമാത്രമല്ല അതു, ശീതകാലങ്ങളിലും ശീതദേശങ്ങളിലും വായുവിനെ ശ്വാസകോശങ്ങളിലേയ്ക്കു എത്തുന്നതിനു മുമ്പായി ചൂടുപിടിപ്പിക്കുവാനും ഉപകരിക്കുന്നുണ്ടു. നാസാമാൎഗ്ഗങ്ങൾ തൊണ്ടയിലോളം എത്തുന്നു. തൊണ്ടയിൽനിന്നു വായുപ്രഥമം "ശബ്ദപ്പെട്ടി"യിലേക്കു തുടൎന്നുപോകുന്നു. ശബ്ദപ്പെട്ടി മിക്കവാറും ഉപാസ്ഥിനിൎമ്മിതമത്രെ. അതിനെ തൊണ്ടയിൽ ഒരു ഉണ്ടപോലെ സ്പൎശിച്ചറിയാം. സാധാരണമായി അതിനു "ആദാമിന്റെ ആപ്പിൾ" എന്നൊരു പേരുണ്ടു. വായുമാൎഗ്ഗത്തിന്റെ ഈ ഭാഗമത്രെ സംസാരാവയവം. ഇവിടെനിന്നു വായു, ശ്വാസനാളത്തിലേക്കു നയിക്കപ്പെടുന്നു. ശ്വാസനാളം എന്നതു, ഒന്നിനു മീതെ ഒന്നായി അടുക്കിവെച്ചിട്ടുള്ള അപൂൎണ്ണങ്ങളായ ഉപാസ്ഥിവലയങ്ങൾ ചേൎന്നു ഉണ്ടായിട്ടുള്ള ഒരു കുഴലാകുന്നു; വലയങ്ങളുടെ അപൂൎണ്ണഭാഗങ്ങൾ (രണ്ടററവും കൂട്ടി മുട്ടാത്തഭാഗങ്ങൾ) എല്ലാം പിമ്പുറ

ത്തേക്കാണ് തിരിഞ്ഞിരിക്കുന്നതു; ആ ഭാഗം മൃദുവായ ധാതുവാൽ മൂടപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. അതു മിക്കവാറും ഉപാസ്ഥിയാൽ ഉണ്ടാക്കപ്പെട്ടതാകയാൽ അതിൻെറ ഭിത്തികൾ പൊട്ടിപ്പോകുന്നില്ല; തന്മൂലം വായുമാർഗ്ഗം എല്ലായ്പ്പോഴും (ഉറക്കത്തിൽ പോലും) തുറന്നുകിടക്കുന്നു. ഇതിനാൽ, നമുക്കു ഉറങ്ങുമ്പോഴും തടവുകൂടാതെ ശ്വാസിക്കുവാൻ സാധിക്കുന്നു. കീഴ്പ്പോട്ടു ചെല്ലുമ്പോൾ നാളം രണ്ടു ശാഖകളായ്പിരിയുന്നു. ഇതിൽ ഓരോ ശാഖ ഓരോ ശ്വാസകോശത്തിൽ ചെന്നു ചേരുന്നു. പ്രസ്തുത ശാഖകളിൽ ഓരോന്നിനു ഓരോ "ശ്വാസോപനാളം" എന്നു പേർ. ഓരോ ശ്വാസോപനാളം പിന്നെയും ചെറുചെറു കുഴലുകളായി പിരിയുന്നു; അവസാനത്തിലുള്ള ഏററവും ചെറിയ കുഴലുകളുടെ അററങ്ങൾ, "വായുരന്ധ്രങ്ങൾ" എന്നു പറയപ്പെടുന്ന ചെറിയ സഞ്ചികളിലേക്കു പ്രസ്തരിക്കുന്നു. ഈ വായുരന്ധ്രങ്ങൾ കൂടിച്ചേൎന്നു ശ്വാസകോശപിണ്ഡങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നു. അതുകൾ നേരിയ ബന്ധനധാതുവാൽ പരസ്പരം കൂട്ടിച്ചേൎക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. ഓരോ വായുസഞ്ചിക്കും വളരെ കനം കുറഞ്ഞ ഭിത്തിയുണ്ടു. നേരിയ സൂക്ഷ്മരക്തവാഹിനികൾ ആ ഭിത്തിയുടെ പുറമെത്തന്നെ തൊട്ടു കിടക്കുന്നു. ഇങ്ങനെ വായുരന്ധ്രങ്ങളിലുള്ള വായുവിൽനിന്നു, രക്തം, വളരെ നേരിയ ഒരു മറയാൽ മാത്രമാണ് വേർതിരിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നതു. ഈ സൂക്ഷ്മരക്തവാഹിനികൾ, രക്തസഞ്ചാരത്തെപ്പററി പ്രസ്താവിച്ച അവസരത്തിൽ സൂചിപ്പിച്ച ശ്വാസകോശധമനികളുടെ ശാഖകളാകുന്നു. അപ്പോൾ, നെഞ്ചകത്തു അധികഭാഗവും വ്യാപിച്ചുകിടക്കുന്ന ശ്വാസകോശങ്ങൾ മുഖ്യമായി, അസംഖ്യം സൂക്ഷ്മരക്തവാഹിനികൾ ചുററും പററിക്കിടക്കുന്ന വായുരന്ധ്രങ്ങൾ ഒന്നിച്ചു ചേൎന്നുണ്ടായിട്ടുള്ളവയാണെന്നു സ്പഷ്ടമാകുന്നു. ഹൃദയത്തെപ്പോലെ ഓരോ

ശ്വാസകോശത്തിനും നേരിയ ഒരാവരണമുണ്ടു്. മിനുസവും തിളക്കവുമുള്ളതായ അതു ഉരോഭിത്തിയോടു തൊട്ടുകിടക്കുന്നു. അതിനു പേർ ശ്വാസകോശാവരണമെന്നത്രേ. ജീവകാലത്തിൽ ശ്വാസകോശങ്ങൾ ഇടവിടാതെ പ്രവൎത്തിക്കുന്നതുകൊണ്ടു് അവയ്ക്കു തടവുകൂടാതെയും ശാന്തമായും പ്രവൎത്തിക്കുവാനുള്ള സൌകര്യം ഉണ്ടായിരിക്കേണ്ടതാണ്. ഇതുതന്നെയാണ് ശ്വാസകോശാവരണത്തിന്റെ ആവശ്യം.

ശ്വസനചലനങ്ങൾ. — ശ്വസനത്തിനു, ശ്വാസം ഉച്ഛ്വാസം എന്ന രണ്ടു ഭാഗങ്ങളുണ്ട്. ശ്വാസമെന്നതു വായുവിനെ ശ്വാസകോശങ്ങളിലേയ്ക്കു വലിച്ചെടുക്കുകയാകുന്നു; ഉച്ഛ്വാസത്തിൽ വായുവിനെ ശ്വാസകോശങ്ങളിൽനിന്നു പുറത്തേക്കു തള്ളിവിടുകയും ചെയ്യുന്നു. ശ്വസനപ്രവൃത്തിയെ ശരിയായി മനസ്സിലാക്കേണമെങ്കിൽ, ഉരസ്സ് എന്നു പറയുന്ന, ചലഭിത്തികളോടുകൂടിയ, ഒരസ്ഥിപഞ്ജരത്തിലാണ് ശ്വാസകോശങ്ങൾ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നതെന്നും, ഉദരത്തിൽനിന്നും അവ "വിഭാജകചൎമ്മ"മെന്നു പേരായ ഒരു മറയാൽ വേർതിരിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നുവെന്നും നാം ധരിക്കേണ്ടതാകുന്നു.

ശ്വാസം ഉള്ളിലേയ്ക്കു വലിക്കുമ്പോൾ ഉരസ്സിന്റെ അന്തൎഭാഗത്തിലുള്ള സ്ഥലം വിസ്തീൎണ്ണമാകുന്നു. ഇതു രണ്ടു വഴിക്കാണ് സംഭവിക്കുന്നതു. ഒന്നാമതായി വിഭാജകചൎമ്മം അധികം പരക്കുകയും തന്മൂലം കിഴ്പോട്ടിറങ്ങുകയും ചെയ്യുന്നതുകൊണ്ടു; രണ്ടാമതായി, ഉരോഭിത്തിയിലെ മാംസപേശികളുടെ വ്യാപാരഫലമായി പാൎശ്വാസ്ഥികൾ ഉയൎത്തപ്പെടുന്നതുകൊണ്ടു. ഈ ചലനങ്ങൾ ഉരസ്സിന്റെ അന്തൎഭാഗത്തെ കൂടുതൽ വിസ്തീൎണ്ണമാക്കുന്നു. അപ്പോൾ പുറമെനിന്നു വായു ശ്വാസകോശങ്ങളിലേയ്ക്കു പാഞ്ഞുകയറുന്നു. പാൎശ്വാസ്ഥികളുടെയും വിഭാജകചൎമ്മത്തിന്റേയും ഒരു

വിപരീതചലനം ഉരസ്സിന്റെ അന്തർഭാഗത്തിലുള്ള വിസ്താരത്തെ കുറയ്ക്കുകയും അതിനുള്ളിലുള്ള വായുവിനെ പുറത്തേയ്ക്കു തള്ളിക്കളയുകയും ചെയ്യുന്നു. ബലാല്ക്കാരമായുള്ള ഉച്ഛ്വാസത്തിൽ ഉരോഭിത്തിയുടേയും ഉദരഭിത്തികളുടെയും മാംസപേശികൾ ഭാഗഭാക്കുകളാകുന്നു. സാധാരണമായി, ഒരുവൻ ഉറങ്ങുകയോ സ്വസ്ഥനായിരിക്കുകയോ ചെയ്യുമ്പോൾ, ഉരോഭിത്തിയുടെ ചലനങ്ങൾ അത്രതന്നെ പ്രത്യക്ഷമാകുന്നില്ല; പക്ഷേ ഉദരഭിത്തികൾ പതുക്കെയെങ്കിലും അനുക്രമമായി പൊങ്ങുകയും താഴുകയും ചെയ്യുന്നതു നമുക്കു കാണാം. എന്നാൽ ദീർഘനിശ്വാസത്തിൽ ഉരോഭിത്തികൾ സ്വച്ഛന്ദമായും പ്രത്യക്ഷമായും ചലിക്കുന്നു. ഒരു ചെറിയ കാട്ടം അല്ലെങ്കിൽ അതുപോലെയുള്ള മററു വല്ല കായികശ്രമം കഴിഞ്ഞതിനുശേഷം അത്തരം ദീർഘനിശ്വാസം തെളിവായി അനുഭവപ്പെടുകയും വേഗത്തിൽ ആവർത്തിക്കപ്പെടുകയും ചെയ്യുന്നു.

ശ്വസിക്കുമ്പോൾ ശ്വാസകോശങ്ങളിലെ വായുവിനും രക്തത്തിനും ഉണ്ടാകുന്ന മാററങ്ങൾ.—പുറമെയുള്ള വായുവിൽ മുഖ്യമായി മൂന്നു ബാഷ്പങ്ങൾ ഉണ്ട്. അവ പ്രാണബാഷ്പം, (Oxygen) ലവണബാഷ്പം (Nitrogen) അംഗാരാമ്ലബാഷ്പം (Carbon-dioxide) എന്നിവയത്രെ. പരിമാണത്തിൽ വായുവിന്റെ ഏകദേശം അഞ്ചിലൊരംശം പ്രാണബാഷ്പമാകുന്നു; അതുപോലെ, അതിന്റെ അഞ്ചിൽ നാലംശത്തിൽ സ്വല്പം കുറവായി ലവണബാഷ്പവുമുണ്ട്. അംഗാരാമ്ലബാഷ്പം വായുവിൽ ഏകദേശം പതിനായിരം ഭാഗത്തിനു നാലുഭാഗംവീതം, അല്പാല്പമായി കലന്നിരിപ്പുണ്ട്. ഇവയിൽവെച്ചു നമുക്കേററവും പ്രധാനമായിട്ടുള്ളതു ആദ്യംപറഞ്ഞ പ്രാണബാഷ്പംതന്നെയാണ്. എന്നാൽ നമുക്കു ശുദ്ധപ്രാണവായു മാത്രമായി ശ്വസിക്കു

വാൻ സാധിക്കുകയില്ല. വായുവിലുള്ള ലവണബാഷ്പം പ്രാണവായുവിനെ നേൎപ്പിച്ചു അതിന്റെ വീൎയ്യം കുറച്ചു നമുക്കു ശ്വസിക്കുവാൻ അപായമില്ലാത്തതാക്കിത്തീൎക്കുന്നു. വായുവിലുള്ള മൂന്നാമത്തെ ബാഷ്പം വിഷമയമായ ഒരു ബാഷ്പമത്രെ. എന്നാൽ അതുകൊണ്ടു വാസ്തവത്തിൽ യാതൊരു ദോഷവും തട്ടാത്തവിധം അത്ര കുറച്ചുമാത്രമേ ആ വിഷബാഷ്പം ശുദ്ധവായുവിൽ ഉണ്ടായിരിക്കയുള്ളു.

നാം ശ്വസിക്കുമ്പോൾ ചെയ്യുന്നതുപോലെ, ശുദ്ധവും നിൎമ്മലവുമായ വായുവിനെ ശ്വാസകോശങ്ങളിലേയ്ക്കു വലിച്ചെടുക്കുകയും പുറത്തേയ്ക്കു തള്ളിക്കളകയും ചെയ്യുന്നതിനാൽ എന്താണ് സംഭവിക്കുന്നതെന്നു അറിയുന്നതു രസകരമായിരിക്കുമല്ലോ. അതു രക്തത്തിലും, ശ്വാസകോശങ്ങളിലുള്ള വായുവിലും ചില മാററങ്ങൾ വരുത്തുന്നു.

ഒന്നാമതായി, രക്തത്തെപ്പററിപ്പറയുന്നതാണെങ്കിൽ, ഹൃദയത്തിൽനിന്നു ശ്വാസകോശങ്ങളിലേയ്ക്കു ചെല്ലുന്ന രക്തം, അതിൽ ധാരാളമായുള്ള അംഗാരാമ്ലബാഷ്പംമൂലം, ധൂമ്രവൎണ്ണത്തോടുകൂടിയതാകുന്നു. ഈ ബാഷ്പം ദേഹത്തിന്റെ നാനാഭാഗങ്ങളിൽനിന്നും രക്തത്തിൽ കൂടിച്ചേരുന്നു; രക്തമാകട്ടെ, ശ്വാസകോശങ്ങളിലെത്തുമ്പോൾ ഈ ബാഷ്പത്തെ അവയ്ക്കുള്ളിലുള്ള വായുവിലേയ്ക്കു തള്ളിവിട്ടുംവെച്ചു അതിനുപകരം പ്രാണബാഷ്പത്തെ ആകൎഷിച്ചെടുക്കുന്നു. ഈ ബാഷ്പവിനിമയത്തിന്റെ ഫലമായിട്ടു, രക്തത്തിന്റെ ധൂമ്രവൎണ്ണം കടുംചുവപ്പായി മാറുന്നു. ഇങ്ങനെ, വിഷമയമായ അംഗാരാമ്ലബാഷ്പം രക്തത്തിൽനിന്നു ശ്വാസകോശങ്ങളിലുള്ള വായുവിലേയ്ക്കു സംക്രമിക്കുകയും, നാം ഉച്ഛ്വസിക്കുന്നതോടുകൂടി ദേഹത്തിൽനിന്നു നീക്കംചെയ്യപ്പെടുകയും ആവശ്യമുള്ള പ്രാണബാഷ്പം നാം ഉൾക്കൊള്ളുന്ന വായുവിൽനിന്നു എടുക്കപ്പെടുകയും ചെയ്യുന്നു എന്നു സ്പഷ്ടമാകുന്നു.

രണ്ടാമതായി, ശ്വാസകോശങ്ങളിലുള്ള വായുവിലെ മാററങ്ങളെപ്പററിപ്പറയുകയാണെങ്കിൽ:

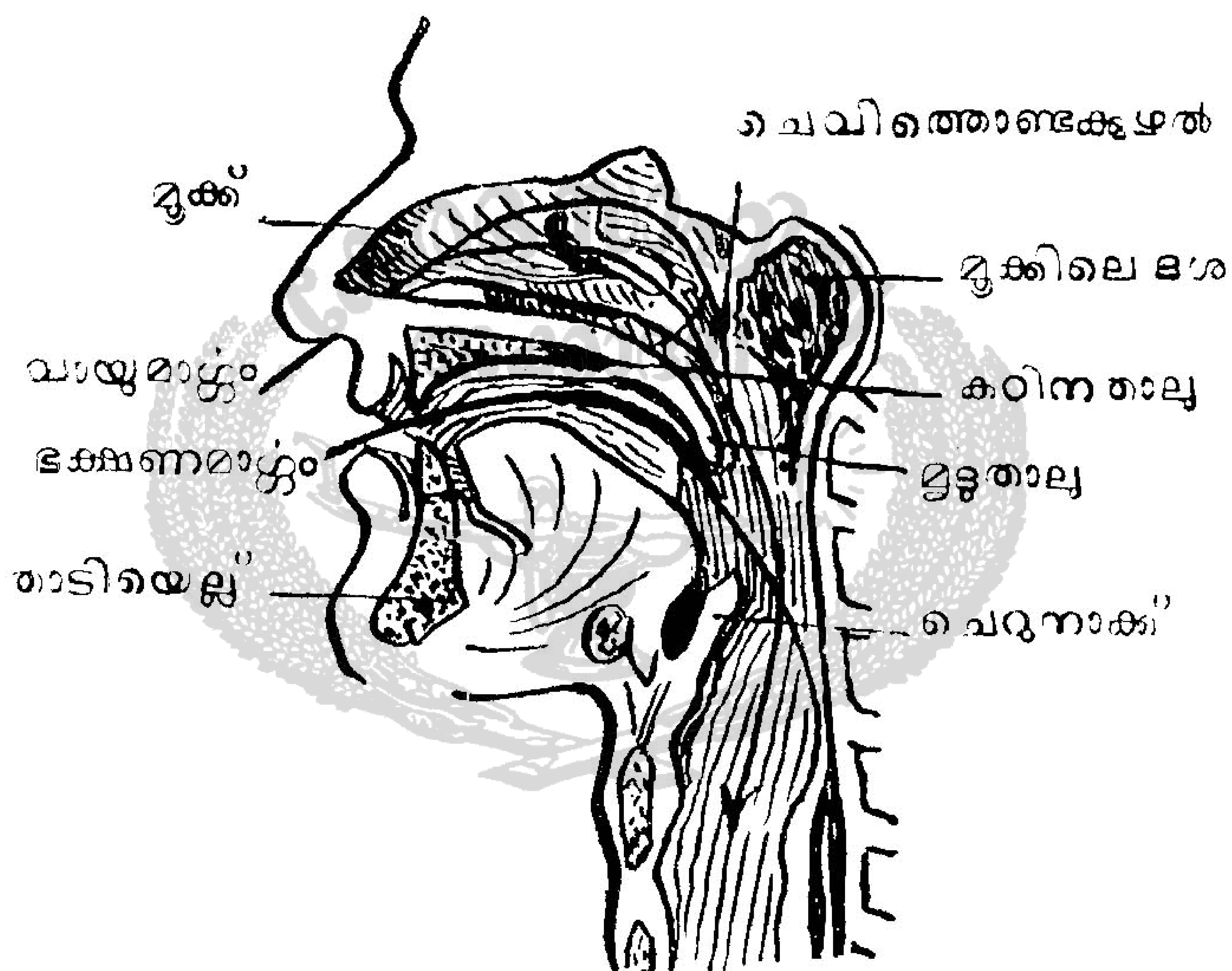
ഒരു മനുഷ്യൻ നിശ്വസിക്കുന്ന വായു, ശുദ്ധവായുവിനോടു താരതമ്യപ്പെടുത്തി നോക്കുമ്പോൾ, പ്രത്യക്ഷത്തിൽ വ്യത്യസ്തമാണെന്നു കാണാം. പ്രാണബാഷ്പത്തിൻെറ അളവ് അതിൻെറ ആകെയുള്ള പരിമാണത്തിൽ ആറിലൊന്നിനേക്കാൾ കുറവായിത്തീരുന്നു. നൂററുക്ക് നാലു ഭാഗം വീതമാകുന്നു അംഗാരാമ്ലബാഷ്പം. ധാരാളം നീരാവിയും, ജീവോല്പന്നങ്ങളായ (Organic) ഏതാനും അശുദ്ധപദാർത്ഥങ്ങളും വായുവിൽ ചേരുന്നു. ലവണബാഷ്പത്തിൻെറ അളവു മിക്കവാറും ഭേദഗതികൂടാതെതന്നെയിരിക്കുന്നു. താഴെ ചേർക്കുന്ന പട്ടിക വായുവിലുള്ള വ്യത്യാസത്തെ തെളിവായി കാണിക്കുന്നു.

	ശതമാനം	
	ശുദ്ധവായുവിൽ ശ്വസിക്കുന്നതിനു മുമ്പ്	ശ്വസിച്ചതിനു ശേഷം
പ്രാണബാഷ്പം	20.81	16.06
ലവണബാഷ്പം	79.15	79.55
അംഗാരാമ്ലബാഷ്പം	0.04	4.04
ജീവോല്പന്നപദാർത്ഥങ്ങൾ	ഇല്ല	ഉണ്ട്.
നീരാവി	വ്യത്യസ്തങ്ങളായ അളവുകൾ	അധികമായ അളവുകൾ

ശരിയായ ശ്വസനവും ശ്വസനവ്യായാമങ്ങളും.— കുട്ടികളിൽ ശ്വാസോച്ഛ്വാസം പ്രധാനമായി വിഭാജകചർമ്മത്തിൻെറ ചലനങ്ങൾ നിമിത്തമാണ് ഉണ്ടാകുന്നതു. ഇതു ഓരോ ശ്വാസത്തിലും ഉണ്ടാകുന്ന ഉദരഭിത്തിചലനങ്ങളിൽനിന്നു ഗ്രഹിക്കാവുന്നതാണ്. ഇതിനു പേർ "ഔദരശ്വസനരീതി" (Abdominal type of breathing) എന്നത്രേ.

സ്ത്രീകൾ ശ്വാസോച്ഛ്വാസം ചെയ്യുമ്പോൾ അവരുടെ നെഞ്ചിന്റെ മേൽഭാഗമാണ് ഏററവും ഇളകുന്നതെന്നു കാണാം. ഇതിന്നു പേർ ഔരസശ്വസനരീതി (Thoracic type of breathing) എന്നത്രെ.

പുരുഷന്മാർ ശ്വസിക്കുമ്പോൾ ഉരസ്സിന്റെ കീഴ്ഭാഗം സ്വല്പമായി ചലിക്കുന്നുവെങ്കിലും, പ്രധാനമായി ഉദരഭിത്തികളാണ് ഇളകുന്നതു. ഈ രീതിക്കു പേർ "ഔദരൌരസശ്വസന"(Abdomino-thoracic)മെന്നത്രെ.



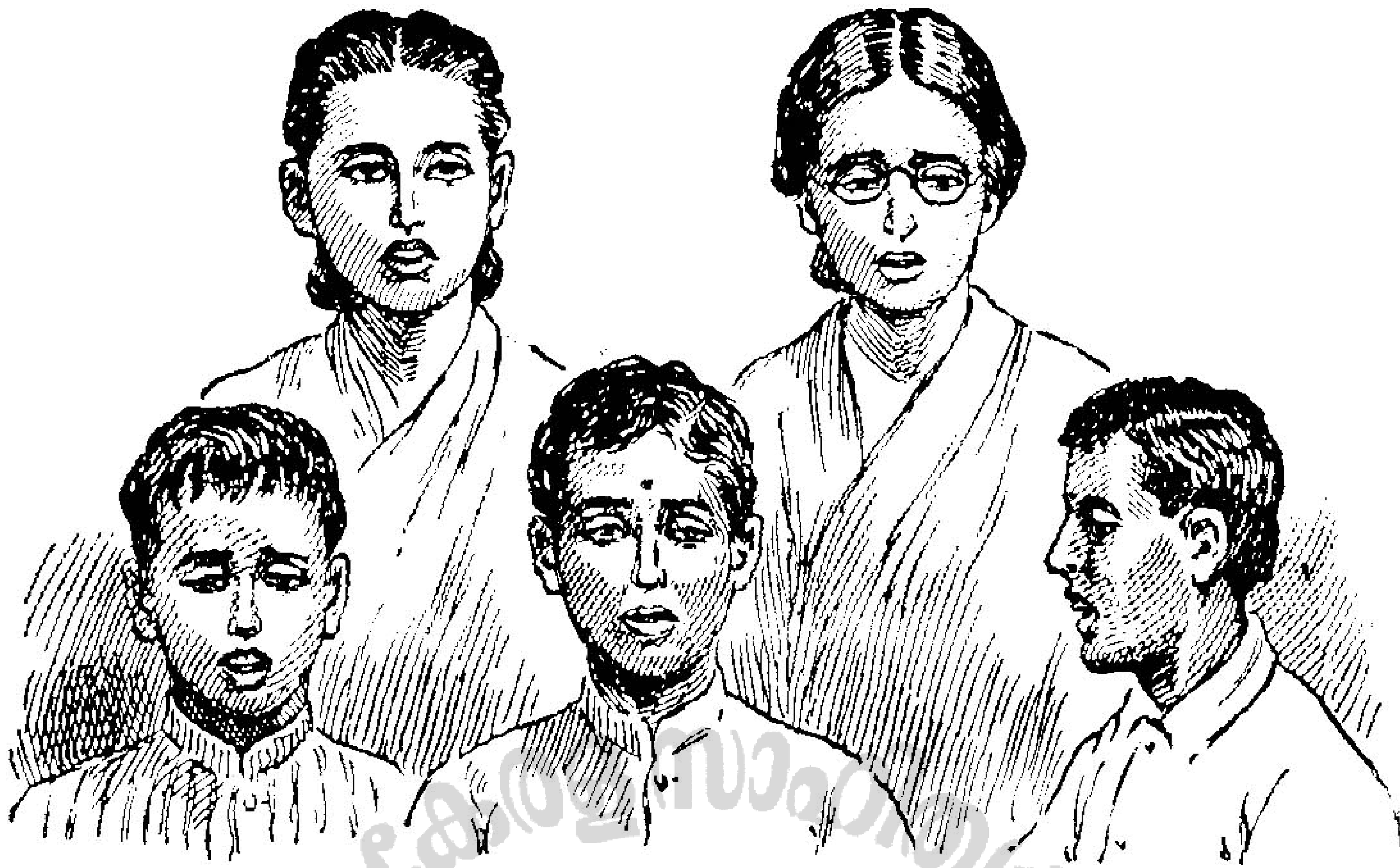
പടം 22. ശ്വാസമാർഗ്ഗം. അതിൽ ദശവന്നു തടവുണ്ടാകുന്നതു.

പുരുഷന്മാരും സ്ത്രീകളും ശ്വസിക്കുന്നതിലുള്ള വ്യത്യാസത്തിന്നു കാരണം വസ്ത്രധാരണരീതിയിലുള്ള വ്യത്യാസമാകുന്നു. ഇടുപ്പിന്നു ചുററും ഇടുക്കമായി ധരിക്കപ്പെടുന്ന ഏതു ഉടുപ്പും ഉദരസംബന്ധമായ സ്വച്ഛന്ദ ചലനങ്ങൾക്കു തടവായിരിക്കും. ആകയാൽ തടവില്ലാതെ ശ്വസിക്കുന്നതിന്നു വേണ്ടുന്ന സ്വാതന്ത്ര്യം വിഭാജകചർമ്മത്തിന്നു കിട്ടുന്നില്ല. ഉടുപ്പുകൾ മാറിടത്തിൽ ഇറുക്കമായി ധരിക്കുന്നപക്ഷം ഔരസശ്വസനത്തിന്നു തടവുണ്ടാകുന്നു. അതിനാൽ ശ്വാസോ

ച്ഛ്വാസത്തെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം ഉരസ്സിന്റേയോ ഉദരത്തിന്റേയോ ചുററും കടുകിക്കിടക്കുന്ന യാതൊരു ഉടുപ്പും ധരിക്കുവാൻ പാടില്ലാത്തതാണ്. ഉരസ്സും, ഉദരവും, ഒരുപോലെ, യാതൊരു തടവുമില്ലാതെ ചലിക്കത്തക്കവണ്ണം വേണം എല്ലാവരും ശ്വാസിക്കുന്നതു. എന്നാൽ മാത്രമേ ശരീരത്തിനു ശുദ്ധവായുവിൽനിന്നും കിട്ടുന്ന ഗുണം മുഴുവനും സിദ്ധിക്കുകയുള്ളൂ. എന്തെന്നാൽ ശ്വാസിക്കുന്നതിൽ വിഭാജകചർമ്മവും ഉരോഭിത്തികളും ഒരുപോലെ യോജിച്ചു പ്രവർത്തിക്കുമ്പോഴാണ് നെഞ്ചകം ഏററവും അധികം വിസ്തീർണ്ണമാകുന്നതെന്നു നമുക്കറിയാമല്ലോ. നെഞ്ചകം കഴിയുന്നിടത്തോളം വിസ്തീർണ്ണമാക്കിയാൽ നമുക്കു ശ്വാസകോശങ്ങളിലേക്കു കഴിയുന്നിടത്തോളം ശുദ്ധവായുവിനെ കടത്തിവിടാം. നമ്മുടെ ദേഹത്തിലേയ്ക്കു ധാരാളം ശുദ്ധവായുവിനെ കടത്തിവിട്ടാൽ മാത്രമേ നമുക്കു ആരോഗ്യവും ശുഷ്കാന്തിയും ശക്തിയും ഉണ്ടാകയുള്ളൂ. അതുകൊണ്ടു കഴിയുന്നിടത്തോളം അധികം ശുദ്ധവായുവിനെ ശ്വാസകോശങ്ങളിലേയ്ക്കു കടത്തിവിടത്തക്കവണ്ണമുള്ള ശരിയായ ശ്വാസോച്ഛ്വാസരീതി നാം പഠിക്കേണ്ടതാകുന്നു.

ശരിയായ ശ്വാസോച്ഛ്വാസരീതി.—"വായ് അടച്ചുകൊണ്ടു മൂക്കിൽക്കൂടി ശ്വാസോച്ഛ്വാസം ചെയ്ക" എന്നതു ശ്വാസനകാര്യത്തിൽ ഒരു ഉത്തമനിയമമാകുന്നു. മൂക്കിൽക്കൂടി വായു പ്രവേശിച്ചാൽ മാത്രമേ ശരിയായി ശ്വാസോച്ഛ്വാസം കഴിക്കുവാൻ സാധിക്കുകയുള്ളൂ. എന്നാൽ അസംഖ്യം കുട്ടികൾ സ്വഭാവേന വായിൽക്കൂടി ശ്വാസിക്കുന്നതായി കാണാം. ഇതിനു കാരണം നാസാമാർഗ്ഗങ്ങൾ ചില മാംസക്കുരുന്നുകളാലോ മൂക്കിനുള്ളിലെ ഉള്ളൂരി (Mucus) (ശ്ലേഷ്മ) ചർമ്മത്തിൽ, ജലദോഷം പിടിക്കുമ്പോഴും മററും ഉണ്ടാകുന്ന നീർകെട്ടുകളാലോ ഏറക്കുറെ അടഞ്ഞുകിടക്കുന്നതാണ്. സാ

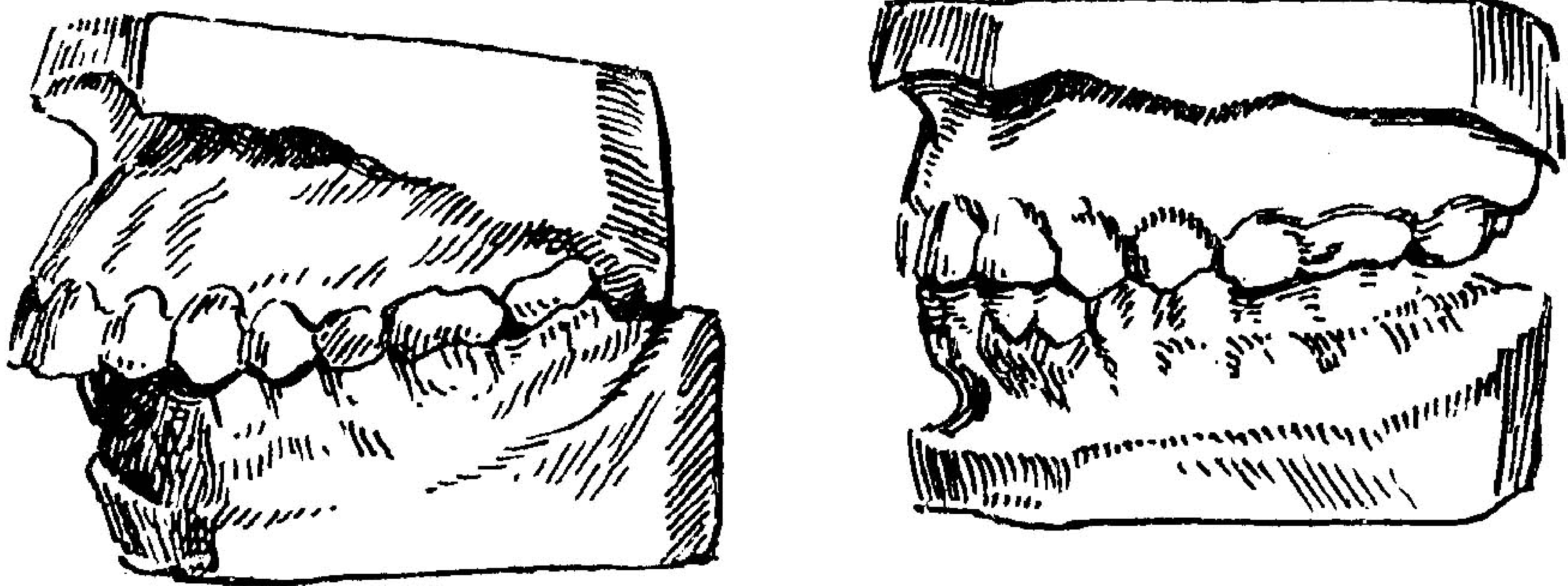
ധാരണമായി ജലദോഷം മാറിക്കഴിഞ്ഞാൽ മൂക്കിൽകൂടി ശ്വാസോച്ഛ്വാസം ചെയ്യുവാൻ സാധിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. എന്നാൽ "ദശ"(Adenoids)കളെന്നു പറയപ്പെടുന്ന മാംസ



പടം 23. മൂക്കിൽ ദശയുള്ള കുട്ടികൾ.

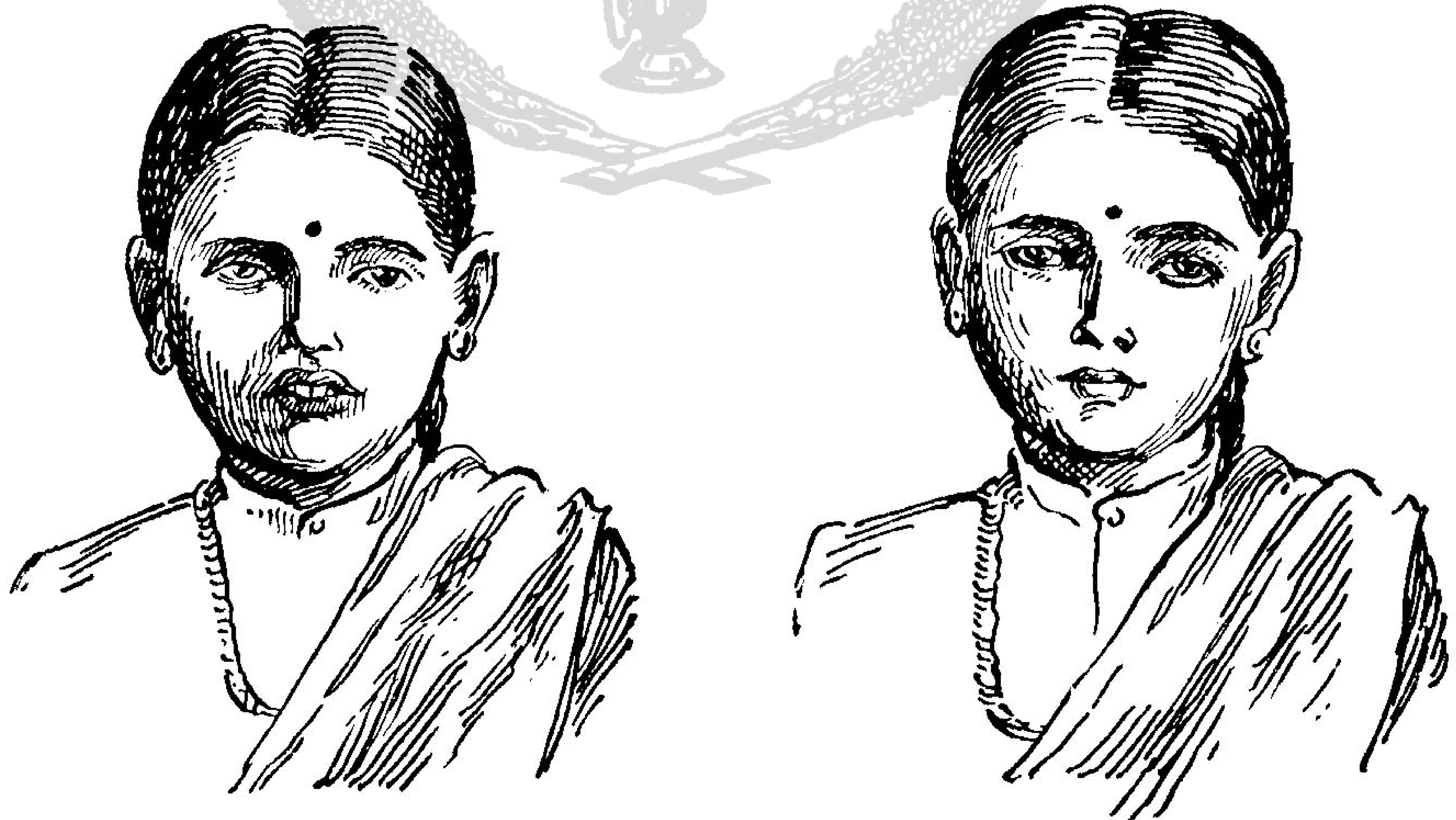
ക്കുരുന്നുകൾ ഉള്ളപക്ഷം, നാസാശ്വസനം വീണ്ടും സാധിക്കുന്നതിനായി അവയെ ഒരു വൈദ്യനെക്കൊണ്ടു മുറിച്ചുകളയിക്കേണ്ടിവരും. അല്ലാത്തപക്ഷം അവ നാസാമാർഗ്ഗങ്ങളെ തടഞ്ഞുകൊണ്ടുതന്നെയിരിക്കും. അപ്പോൾ വായിൽകൂടി മാത്രമേ ശ്വാസം കഴിക്കുവാൻ സാധിക്കുകയുമുള്ളു. (22-ാം പടം നോക്കുക.) അടിക്കടിയായി ഉണ്ടായിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന ജലദോഷം നിമിത്തം വായിൽകൂടി ശ്വസിക്കുന്ന കുട്ടികൾക്കു പ്രായേണ ശക്തി വളരെ കുറവാണ്. ഏറെത്താമസിയാതെ അവർ, മൂക്കിൽ തടവുണ്ടായാലുമില്ലെങ്കിലും, വായിൽകൂടി തന്നെ ശ്വസിക്കുന്ന സ്വഭാവക്കാരായിത്തീരുന്നു. വായിൽകൂടി ശ്വസിക്കുന്നതുകൊണ്ടു സ്ഥിരപ്രതിബന്ധമാകത്തക്കവിധം മൂക്കിൽ ദശകൾ വളരുന്നു. മൂക്കിൽകൂടിയുള്ള ശ്വസനത്തിനു സ്ഥിരപ്രതിബന്ധം നേരിടുകയും വായിൽകൂടിതന്നെ എപ്പോഴും ശ്വസിക്കുകയും ചെയ്യുന്നതുകൊണ്ടു, കുട്ടിയുടെ ആരോഗ്യശക്തിയും ക്ഷയിച്ചുപോകുന്നു. ദന്തപംക്തികൾ

ക്രമംതെററിയും നാസാരന്ധ്രങ്ങൾ വിസ്താരം കുറഞ്ഞും ഓഷ്ഠം മുന്നോട്ടുതള്ളിയും കൺപോളകൾ വീണുകിടന്നും ഉള്ള ഒരു നിലയെ കുട്ടി പ്രാപിക്കുന്നു. ഇതിലുമധികം അപായകരങ്ങളായ ഫലങ്ങൾ ഉരസ്സിന്റെ വൈരൂപ്യം മന



പടം 24. മൂക്കിൽ ദശകൊണ്ടും, തള്ളവിരൽ കപ്പുന്ന ശീലംകൊണ്ടും പല്ലുകളിടയിൽ ചാടുന്നതു.

സ്സിന്റെ മാന്ദ്യം, വളർച്ചയ്ക്കും വർദ്ധനയ്ക്കും വന്നുകൂടുന്ന പ്രതിബന്ധം എന്നിവയാകുന്നു. (23, 24, 25, പടങ്ങൾ നോക്കുക.)



പടം 25. *a*. മൂക്കിൽ ദശയുള്ള ഒരു ബാലികയുടെ മുഖം, വായ്, പല്ലുകൾ എന്നിവ. *b*. ദശ മാറിയതിനു ശേഷമുള്ള മുഖവും വായും.

മൂക്കിൽകൂടി ശ്വാസംകഴിക്കുന്നതിനുള്ള " പ്രതിബന്ധം നിമിത്തം സംഭവിക്കുന്ന ദോഷങ്ങളെ നിവാരണംചെയ്യുന്ന

ത്തിനായി ശ്വാസനവ്യായാമങ്ങളെ അനുഷ്ഠിക്കേണ്ടതാകുന്നു. പ്രതിബന്ധം ദശകൾനിമിത്തം ഉണ്ടായിട്ടുള്ള സ്ഥിരമായ ഒന്നാണെങ്കിൽ ശ്വാസനവ്യായാമങ്ങളെക്കൊണ്ടു വലിയ പ്രയോജനമൊന്നുമുണ്ടാകയില്ലെന്നു സ്പഷ്ടമാണല്ലോ. ഒരു വൈദ്യനെക്കൊണ്ടു ദശകളെ നീക്കംചെയ്യിക്കുകയാണ് പ്രഥമകർത്തവ്യം. അതിനുശേഷം ശ്വാസനവ്യായാമങ്ങൾ ഗുണപ്രദങ്ങളായിരിക്കും.

ഈ ശ്വാസനവ്യായാമങ്ങൾ രണ്ടു പാഠങ്ങൾക്കു മദ്ധ്യേ ഒന്നോ രണ്ടോ നിമിഷം മാത്രം അനുഷ്ഠിക്കപ്പെടേണ്ടവയാണ്; അവ ശുദ്ധവായുവിൽ വേണംതാനും ചെയ്യുവാൻ. ദുഷിച്ചവായു നിറഞ്ഞ ഒരു അടച്ചിട്ട മുറിയിൽ ശ്വാസനവ്യായാമങ്ങൾ ചെയ്യുന്നതായാൽ നിഷ്പ്രയോജനമാകുമെന്നു മാത്രമല്ല അപായകരമായും ഭവിച്ചേക്കാം. വ്യായാമം ചെയ്യുന്ന നേരമെങ്കിലും, മുറിയുടേയോ പുറന്തളത്തിൻെറയോ വാതിലുകളും ജനലുകളും നല്ലപോലെ തുറന്നിട്ടിരിക്കേണ്ടതാണ്. കുനിഞ്ഞു നില്ക്കുന്ന നിലയിൽ, ഒരു കുട്ടിക്കു, ശരിയായി ശ്വസിക്കുവാൻ കഴിയുന്നതല്ല. കൈകൾ ഇടുപ്പുകളിൽ ദൃഢമായി ഉറപ്പിച്ചു ചുമലുകൾ പിന്നോക്കംതള്ളി നിവിർത്തിപ്പിടിച്ചു അംസഫലകാസ്ഥികളെ കീഴ്പ്പോട്ടു താഴ്ത്തി അന്യോന്യം അടുപ്പിച്ചുചേർത്തുകൊണ്ടു ഇരിക്കുകയോ നില്ക്കുകയോ ചെയ്യുവാൻ കുട്ടികളെ പരിശീലിപ്പിക്കുന്നതു ഒരു നല്ല സമ്പ്രദായമാകുന്നു. പിന്നെ, കുട്ടിയെ പഠിപ്പിക്കേണ്ടതു വായ് മുറുക്കിയടച്ചു മൂക്കിൽക്കൂടി പതുക്കെയും പതറിച്ചുകൂടാതെയും വായുവിനെ ഉള്ളിലേക്കു വലിച്ചെടുക്കുവാനും കൂടുതൽ വായുവിനു പ്രവേശമനുവദിക്കുവാനായി ഉരസ്സിനെ ഉയർത്തുകയും ചുമലുകളെ നിശ്ചലമായി നിർത്തുകയും ചെയ്യുവാനുമാണ്. ഈ വ്യായാമംകൊണ്ടു സാധിക്കേണ്ട ഉദ്ദേശ്യം ഉരസ്സിൻെറ പരിപൂർണ്ണവികാസത്തിനും പരിപൂർണ്ണ സ

കോചത്തിനും തമ്മിലുള്ള അന്തരത്തെ കഴിയുന്നത്ര വലുതാക്കുകയാകുന്നു. പ്രഥമമായി ഉദ്ദേശിക്കേണ്ടതു ഉരസ്സിന്റെ സ്ഥിരവദ്ധനയെ അധികമാക്കുക എന്നല്ല. പ്രത്യുത, ഉരസ്സിന്റെ നിറഞ്ഞതും ഒഴിഞ്ഞതും ആയ നിലകൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസത്തെ അധികമാക്കുകയാകുന്നു ഏററവും പ്രധാനമായ കാൎയ്യം; ഈ വ്യത്യാസത്തിനു ഉരസ്സിന്റെ ജീവാധാരപരിമാണം എന്നു പേർ. സ്വല്പം പരിശീലനംകൊണ്ടു ഇതിനെ ഗണ്യമായ വിധത്തിൽ വദ്ധിപ്പിക്കുവാൻ കഴിയും. മേല്പറഞ്ഞവിധത്തിലുള്ള ശ്വാസനവ്യായാമം ഓരോ തവണയും ഒന്നോ രണ്ടോ നിമിഷം വീതമായി ഒരു ദിവസത്തിൽ പലപ്രാവശ്യം ചെയ്യേണ്ടതാണ്. ഇത്തരത്തിലുള്ള ശ്വാസനം ഓരോ പാഠശാലയിലും എല്ലാ വിദ്യാത്ഥികളും പരിശീലിക്കുന്നതായാൽ മൂക്കിലെ ദശകൊണ്ടുള്ള ദോഷം അതിവേഗത്തിൽ ഇല്ലാതായിത്തീരുന്നതാണ്; ചെറുപ്പക്കാരുടെ ഇടയിൽ ക്ഷയരോഗത്തിനു വളരെ കുറവുണ്ടാകും; എന്നു മാത്രമല്ല, മലബന്ധം, അജീർണ്ണം, രക്തക്കുറവ് മുതലായ എല്ലാ സുഖക്കേടുകളും മിക്കവാറും ദൂരീകരിക്കപ്പെടുകയും ചെയ്യും.

ശ്വാസനവ്യായാമങ്ങൾ.—(1) കൈകൾ മുന്നോട്ടു നീട്ടി, രണ്ടു കൈകൾക്കുമിടയിൽ സുമാർ ഒരടി ദൂരം ഉണ്ടായിരിക്കുമാറും, ഉള്ളംകൈകളെ അകത്തോട്ടു തിരിച്ചു വിരലുകൾ നേരെ നിവിത്തിപ്പിടിച്ചു കൈകളെ തിരിച്ചുകൊണ്ടും ഭുജങ്ങളെ തോളുകളിൽനിന്നു മുന്നോട്ടു നീട്ടുക. ദീൎഘമായി ശ്വാസം ഉള്ളിലേക്കു വലിക്കുന്നതോടുകൂടി ഭുജങ്ങളെ എത്രത്തോളം ആകാമോ അത്രത്തോളം പിന്നോക്കം പതുക്കെ കൊണ്ടുപോകുക. പിന്നെ ദീൎഘമായി ശ്വാസത്തെ പുറത്തേയ്ക്കു വിടുന്നതോടുകൂടി ഭുജങ്ങളെ, ആരംഭത്തിൽ ഇരുന്നിരുന്ന നിലയിൽ തന്നെ വീണ്ടും എത്തുന്നതുവരെ പതുക്കെ മുന്നോട്ടു കൊണ്ടുവരികയും ചെയ്യുക.

ഇതിനെ മൂന്നുമുതൽ ആറുവരെ പ്രാവശ്യം ആവർത്തിക്കുക.

(2) ഉള്ളങ്കൈകൾ കാലുകൾക്കു മീതെ ഇരിക്കുമാറ് ഭുജങ്ങളെ കീഴോട്ടു തൂക്കിയിടുക. ഉള്ളിലേക്കു ശ്വാസം വലിച്ചുകൊണ്ടും ഉള്ളങ്കൈകൾ അകത്തോട്ടു തിരിച്ചുപിടിച്ചുകൊണ്ടും അവയെ ഉയർത്തുക; ഇങ്ങനെ അവ തലയ്ക്കുനേരെ മീതെ എത്തുമ്പോൾ ഉള്ളങ്കൈകളെ പുറത്തോട്ടു തിരിച്ചു പിടിച്ചു, പുറത്തേയ്ക്കു ശ്വാസംവിട്ടുകൊണ്ടു അവയെ പതുക്കെ പാർശ്വങ്ങളിലേക്കു താഴ്ത്തിക്കൊണ്ടുവരിക.

ഇതു മൂന്നുമുതൽ ആറുവരെ പ്രാവശ്യം ആവർത്തിക്കുക.

(3) വിരലുകളെ അകത്തോട്ടു നീട്ടി, അവയുടെ പിമ്പുറങ്ങൾ തമ്മിൽ തൊട്ടുകൊണ്ടിരിക്കുമാറ് കൈകളെ ഉരസ്സിന്നെതിരായി പിടിക്കുക. പിന്നെ ശ്വാസം ഉള്ളിലേക്കു വലിച്ചുകൊണ്ടു അതിവേഗത്തിലുള്ള ചലനത്തോടുകൂടി ഭുജങ്ങളെ എത്രത്തോളമാകാമോ അത്രത്തോളം ദൂരം വീശുക.

ഉച്ഛ്വാസത്തിനുശേഷം വീണ്ടും തുടങ്ങുക. ആറുകുറി ആവർത്തിക്കുക.

(4) കൈകളെ കീഴോട്ടു തൂക്കിയിട്ടുകൊണ്ടും ഉള്ളങ്കൈകൾ പാർശ്വങ്ങളെ തൊട്ടുകൊണ്ടും ഉള്ള നിലയിൽ, ശ്വാസത്തെ ഉള്ളിലേയ്ക്കു വലിക്കുന്നതോടുകൂടി ഉള്ളങ്കൈകളെ എത്രത്തോളമാകാമോ അത്രത്തോളം ദൂരം പുറത്തോട്ടു പതുക്കെ കൊണ്ടുപോകുകയും പിന്നെ, ശ്വാസം പുറത്തേയ്ക്കു വിടുന്നതോടുകൂടി അവയെ പാർശ്വങ്ങളിലേയ്ക്കു പതുക്കെ തിരികെ കൊണ്ടുവരികയും ചെയ്യുക.

ഇതു ആറോ എട്ടോ പ്രാവശ്യം ചെയ്യാം. ഈ വ്യായാമം കാഴ്ചയ്ക്കു സാധാരണമാണെന്നിരുന്നാലും, ഉരസ്സിനെ വിസ്തീ

ണ്ണമാക്കി അംസഫലകാസ്ഥികളെ അടുപ്പിച്ചുചേർത്തു അമ ർത്തുന്നതിനു ഉപകരിക്കുന്ന ഒന്നാകുന്നു.

[1905-ലെ "ബ്രിട്ടീഷ് മെഡിക്കൽ ജർണൽ" എന്ന പത്രികയിൽ നിന്നെടുത്തതു].

വെളിംപ്രദേശനിവാസംകൊണ്ടുള്ള ഗുണങ്ങൾ.— ഓരോ ദിവസവും നമ്മുടെ സമയത്തിന്റെ ഏതാനും ഭാഗം വീട്ടിനു പുറത്തു ധാരാളം ശുദ്ധവായു കിട്ടുന്ന വെളിംപ്രദേശത്തു ചെലവഴിക്കേണ്ടതാകുന്നു. വെളിംപ്രദേശത്തു വസിക്കുകയും വേലയെടുക്കുകയും ചെയ്യുന്നതുകൊണ്ടു ദേഹത്തിനു ആരോഗ്യം, ശക്തി, പ്രസാദം എന്നിവയും, ശ്വാസകോശങ്ങൾക്കു ബലവും സിദ്ധിക്കുന്നു. അതുകൊണ്ടു നമുക്കു ഉത്സാഹവും ചിത്തോന്മേഷവുമുണ്ടാകുന്നു. അതിന്റെ ഫലമായി, ജലദോഷം, കാസം, ക്ഷയം, കൊക്കക്കുര, കഠവാതജ്വരം മുതലായ ശ്വാസനാളരോഗങ്ങളെ നിവാരണം ചെയ്യുന്നതിനു നാം ശക്തരായിത്തീരുന്നു. ശീതരാജ്യങ്ങളിൽ വേണ്ടുവോളം ചൂടുള്ള ഉടുപ്പുകളില്ലാതെ വെളിംപ്രദേശത്തു വസിക്കുവാൻ പ്രയാസമാണ്; എന്നാൽ നമ്മുടെ നാട്ടിൽ ആവക പ്രയാസമൊന്നും ഇല്ല. ഇവിടെ നാം ആരോഗ്യത്തോടുകൂടിയിരിക്കുമ്പോൾ തണുപ്പു തടുക്കുവാനുള്ള ഉടുപ്പിന്റെ ആവശ്യം അപൂർവ്വമായി മാത്രമേ നമുക്കു തോന്നമാറുള്ളു. മഴയുള്ളപ്പോളൊഴികെ മറ്റെല്ലാകാലത്തും നമുക്കു വെളിംപ്രദേശത്തു നിവസിക്കാവുന്നതാണ്. പകൽസമയം വെയിൽ അത്യുഗ്രമായിരിക്കുമ്പോൾപോലും നമുക്കു മരത്തണലിലിരുന്നുകൊണ്ടു വെയിലിന്റെ ചൂടു തടുക്കുവാൻ കഴിയും. ജനങ്ങൾക്കു ശുദ്ധവായുവും തണലും നല്കുന്നതിനുവേണ്ടി, നഗരങ്ങളിൽ പല ഭാഗങ്ങളിലും ഉദ്യാനങ്ങളുണ്ടാക്കിയിടാറുണ്ട്. എന്നാൽ അനേകം വലിയ നഗരങ്ങളിൽ അവ വേണ്ടിടത്തോളമില്ല. നഗരത്തിൽ മുഴുവൻ,

നാനാഭാഗങ്ങളിലായി, അവ ഇനിയും വളരെ അധികം ഉണ്ടാകേണ്ടിയിരിക്കുന്നു. അങ്ങനെ ഉണ്ടാകുന്ന പക്ഷം നഗരത്തിൻെറ ഓരോഭാഗത്തും നിവസിക്കുന്ന ജനങ്ങൾക്കു ധാരാളം ശുദ്ധവായു അനായാസേന ലഭിക്കുന്നതായിരിക്കും. കൃഷിക്കാരും, തോട്ടക്കാരും, ഇടയന്മാരും, തങ്ങളുടെ സമയത്തിൽ അധികഭാഗവും വെളിംപ്രദേശത്തു കഴിച്ചുകൂട്ടുന്നതുകൊണ്ടു, അവർക്കു പ്രായേണ ആരോഗ്യത്തോടുകൂടിയ ദീർഘജീവിതം നയിക്കുവാൻ ഇടയാകുന്നുണ്ട്. വായുസഞ്ചാരം കുറഞ്ഞ സ്ഥലങ്ങളിൽ ഉപജീവനാർത്ഥം ജോലിചെയ്യേണ്ടി വരുന്നവർ, ദിവസംതോറും ഏതാനും മണിക്കൂറു വെളിംപ്രദേശത്തു ചെലവഴിക്കുന്നതായാൽ അതുകൊണ്ടു അവരുടെ ആരോഗ്യത്തിനു വളരെ ഗുണമുണ്ടാകുമെന്നു പ്രത്യക്ഷമാണ്. ചലനസ്വാതന്ത്ര്യമില്ലാത്തതും ദുഷിച്ചതുമായ വായു തുടരേ ശ്വസിക്കുന്നതുനിമിത്തമുണ്ടാകുന്ന തലവേദന ആലസ്യം, രുചിക്ഷയം മുതലായ ചില്ലറ സുഖക്കേടുകളും അതുപോലെയുള്ള മററവസ്ഥകളും അവരെ ബാധിക്കാതിരിപ്പാൻ അതു സഹായിക്കും. തടവില്ലാതെ വീശുന്ന ശുദ്ധവായുകൊണ്ടുണ്ടാകുന്ന ഗുണങ്ങൾ, തണ്ട് മാറ്റും സിദ്ധിക്കുന്ന അനുഭവവിശേഷങ്ങളുടേയും പ്രസ്തുത വായുവിലെ മാലിന്യാഭാവത്തിൻെറയും ഫലങ്ങളത്രെ. വീട്ടിലോ പള്ളിക്കൂടത്തിലോ, ജോലിസ്ഥലത്തോ വായുസഞ്ചാരം കുറഞ്ഞ മുറികളിലിരിക്കുന്നതുനിമിത്തമുണ്ടാകുന്ന ചീത്ത ഫലങ്ങൾ മിക്കവാറും ദേഹത്തിൽനിന്നു ഉൽഗമിക്കുന്ന രോഗബീജ ദുർഗ്ഗന്ധാദികളാലും, വായുവിൻെറ നിശ്ചലതയാലും ചൂടാലും പ്രസ്തുത മുറികളിലെ വായുവിൽ ക്രമേണ വർദ്ധിച്ചുവരുന്ന നീരാവിയാലും ഉണ്ടാക്കപ്പെടുന്നവയാകുന്നു. അടച്ചിട്ടതോ വായുസഞ്ചാരം കുറഞ്ഞതോ ആയ ഒരു മുറിയിലെ പുഴുകിയ നാററത്തിനു കാരണം, അതിലുള്ള ചില രോഗബീജ

ങ്ങളും, നമ്മുടെ ത്വക്കിൽനിന്നും ശ്വാസകോശങ്ങളിൽനിന്നും പുറപ്പെട്ടു മുറിയിലെ വായുവിനെ ദുഷിപ്പിക്കുന്ന ചില വസ്തുക്കളുമാകുന്നു. മുറികളിൽ ഉണ്ടാകുന്ന അസഹനീയമായ പുഴുക്കം, അവയിലെ നീരാവി നിറഞ്ഞ വായുവിൻെറ നിശ്ചലതയും ഉഷ്ണവും നിമിത്തം ഉണ്ടാകുന്നതാകുന്നു. ഈ അവസ്ഥകളിൽനിന്നുത്ഭവിക്കുന്ന ദോഷങ്ങൾക്കു പ്രതിവിധിയായിട്ടാണ് എല്ലാവരും ദിനംപ്രതി ഏതാനും മണിക്കൂർ നേരം വെളിംപ്രദേശത്തു കഴിച്ചുകൂട്ടേണമെന്നു ഉപദേശിക്കുന്നതു. ഈ ഉപദേശം ആവശ്യമായിട്ടുള്ള ആളുകൾ, ഗൃഹസ്ഥന്മാർ, കച്ചവടക്കാർ, വക്കീലന്മാർ, അദ്ധ്യാപകന്മാർ എന്നിവരും, വീടുകൾ ഇടതിങ്ങി ജനസംകീർണമായിട്ടുള്ള നഗരകേന്ദ്രങ്ങളിൽ അധിവസിക്കുന്നവരുമാകുന്നു. ആളുകൾ തിങ്ങിപ്പാർക്കുന്ന സ്ഥലങ്ങളിൽ താമസിക്കുന്ന ചിലർ അരോഗദൃഢഗാത്രന്മാരായി കാണപ്പെടുന്നതു അത്ഭുതകരംതന്നെയാണ്. അവരുടെ ദൃഢാരോഗ്യത്തിൻെറ രഹസ്യം അന്വേഷിച്ചുനോക്കിയാൽ അവർ നിയമേന എല്ലാ ദിവസവും തങ്ങളുടെ ജോലികളിൽനിന്നു ഏതാനും മണിക്കൂർ നേരം നിവൃത്തിനേടി, തോട്ടങ്ങളിലോ കടൽത്തീരത്തോ, വെണ്മാടങ്ങളുടെ മേൽത്തളങ്ങളിലോ, മുററങ്ങളിലോ മറേറതെങ്കിലും വെളിംപ്രദേശത്തോ വ്യായാമങ്ങൾക്കായി ആ നേരം ചെലവഴിക്കുന്നു എന്നറിയാറാകും.

ജനബാഹുല്യമുള്ള ഇരുട്ടറകളിലോ പൊടിനിറഞ്ഞ തെരുവുകളിലോ ഉള്ള വായു.— ശുദ്ധവായുവിനു ഒരു ഗന്ധവുമില്ല. എന്നാൽ അധികം ആളുകൾ കൂടുന്നവയും ഇരുട്ടുള്ളവയുമായ മുറികളിലെ വായുവാകട്ടേ, ആളുകളുടേ ശരീരങ്ങളിൽനിന്നു ഉൽഗമിക്കുന്ന അംഗാരാമ്ലം കൊണ്ടും, ദുർഗ്ഗന്ധമയങ്ങളായ ജീവോൽപന്നവസ്തുക്കളെക്കൊണ്ടും നിറഞ്ഞിരിക്കും. ഈവക മാലിന്യങ്ങളും, ഇരുട്ടും,

ച്ചൂടും, അധികമായ നീരാവിയും രോഗബീജങ്ങളുടെ വളൎച്ച്ര യെ അനുകൂലിക്കുന്നു. പൊടിനിറഞ്ഞ തെരുവുകളിലെ വായു ആരോഗ്യത്തിനു അപായകരമാകുന്നു. എന്തുകൊണ്ടെന്നാൽ തെരുവുകളിൽ വിരിച്ചിട്ടുള്ള കല്ലുകളുടെ ചെറിയ അണുക്കളാലാണ് പൊടി മിക്കവാറും ഉണ്ടാകുന്നതു; ഈ അണുക്കൾ കട്ടിയായും കൂൎത്തമുനയോടുകൂടിയും ഉള്ളവയാകുന്നു. അതുകൾ വായുവിനോടുകൂടി അകത്തേയ്ക്കു ശ്വസിക്കപ്പെട്ടാൽ ശ്വാസകോശങ്ങൾക്കു കേടുവരുത്തുന്നവയാണ്. അങ്ങനെ കേടുതട്ടിയ ശ്വാസകോശങ്ങൾ എളുപ്പത്തിൽ രോഗബാധയ്ക്കു അടിമപ്പെട്ടുപോകുന്നു. തെരുവുകളിലെ പൊടി ശ്വാസകോശങ്ങളെമാത്രമല്ല കണ്ണുകളേയും ബാധിക്കുന്നു. കണ്ണിൻെറ കൃഷ്ണമണി അത്യന്തം സ്പൎശബോധമുള്ളതാകുന്നു. കൂൎത്തുമൂൎത്തുള്ള പാംസുശകലങ്ങൾ കാററിൽകൂടി കണ്ണിൻെറ കൃഷ്ണമണിയിന്മേൽ ചെന്നടിക്കുമ്പോൾ അവ അതിനെ വളരെ അധികം ഉപദ്രവിച്ചു കോപിപ്പിച്ചു നേത്രരോഗങ്ങളെ പലപ്പോഴും ഉണ്ടാക്കിയേക്കാം. പൊടി നിറഞ്ഞ തെരുവുകൾ വീട്ടിലുള്ള സാമാനങ്ങളെ വെടിപ്പായും വൃത്തിയായും സൂക്ഷിക്കുന്നതിനു അനുവദിക്കുന്നില്ല. വീടിൻെറ ഏതുഭാഗത്തെങ്കിലും വെച്ചിട്ടുള്ള എല്ലാ പദാൎത്ഥങ്ങൾക്കും മീതെ പൊടികൊണ്ടുള്ള ഒരു ആവരണം ഉണ്ടായിത്തീരുന്നു; അതു മേശ കസാലമുതലായ മരസ്സാമാനങ്ങളിൽ പററി അവയെ സ്പൎശിക്കുന്ന നമ്മുടെ കൈകളിലോ ദേഹത്തിൻെറ ഏതെങ്കിലും ഭാഗത്തോ വസ്ത്രങ്ങളിലോ പററിക്കൂടുന്നു. ചുരുക്കത്തിൽ നമുക്കു സാമാനങ്ങളെ വൃത്തിയാക്കിവെക്കുവാൻ വളരെ പ്രയാസം നേരിടുന്നു. വഴിയിലെ പൊടിയുടെ ഒരു ഭാഗം, രോഗബീജങ്ങളടങ്ങിയതും ചീഞ്ഞളിയുന്നതുമായ ജീവോൽപന്ന വസ്തുവിൽനിന്നുണ്ടാകുന്നതത്രേ. ഈ രോഗബീജങ്ങളിൽ ചിലതു രോഗങ്ങളെ

ഉണ്ടാക്കുകയും മററു ചിലതു പാൽ, പഴം മുതലായ നമ്മുടെ ഭക്ഷണസാധനങ്ങളെ മലിനമാക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. അതിനാൽ, പൊടിയെ ദൂരെ നീക്കികളയുന്നതിനു എല്ലാ ശ്രമങ്ങളും ചെയ്യേണ്ടതാകുന്നു. ഇങ്ങനെ ചെയ്യുന്നതു പൊടിനിറഞ്ഞ തെരുവുകളുടെ അടുത്തുള്ള വീടുകളെസ്സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം പ്രയാസമായിരിക്കാം. എന്നാൽ അക്കാരണവും പറഞ്ഞു, നാം വീടിനേയും അതിലെ സാമാനങ്ങളേയും പൊടിപററിക്കിടക്കുവാൻ അനുവദിക്കരുതു. വീട്ടിൽ പൊടി അമച്ച് ചെയ്യുന്നതിനുള്ള ഒരു മാർഗ്ഗം ഒരു ഈറൻ തുണികൊണ്ടു നിലം തുടച്ചു വൃത്തിയാക്കുകയാകുന്നു. പൊടിയുടെ അണുക്കൾ തുണിയിൽപ്പററിപ്പിടിക്കുന്നു; തുടച്ചു വൃത്തിയാക്കുന്ന മുറിയിൽ പൊടി പൊങ്ങുകയില്ല. ആഴ്ചയിൽ ഒരിക്കലെങ്കിലും ഒരു ശുദ്ധീകരണപദാർത്ഥത്തിൽ (Disinfectant) നനച്ച തുണികൊണ്ടു തറതുടച്ചു വൃത്തിയാക്കേണ്ടതാണ്; തറയിൽ ഉണ്ടായിരിക്കാവുന്ന ദോഷകരങ്ങളായ വിഷബീജങ്ങളെ അതു നശിപ്പിച്ചുകളയും. തെരുവിൽ തോന്നിയേടത്തെല്ലാം വീട്ടിലെ മലിന പദാർത്ഥങ്ങളെ വലിച്ചെറിയുന്ന സാധാരണസമ്പ്രദായംമൂലമാണ് രോഗബീജങ്ങൾ നിറഞ്ഞ പൊടിയുണ്ടാകുന്നതു. നമ്മുടെയും നമ്മുടെ അയൽപക്കക്കാരുടേയും ആരോഗ്യത്തിന്റെ രക്ഷയ്ക്കു വേണ്ടി നാം വീട്ടിലെ മലിനപദാർത്ഥങ്ങളെ സമുചിതമായ അടപ്പുള്ള ഒരു തൊട്ടിയിൽ ആക്കി വഴിയടിക്കുന്നവർ വലിച്ചുകൊണ്ടുപോകുന്ന കുപ്പവണ്ടിയിലേക്കു ഇട്ടുകൊടുക്കേണ്ടതാകുന്നു. അല്ലാതെ അവയെ തെരുവുകളിലേയ്ക്കു തോന്നിയപോലെ വലിച്ചെറിഞ്ഞാൽ മലിനപദാർത്ഥങ്ങളിൽനിന്നുണ്ടാകുന്ന കനം കുറഞ്ഞ ചീഞ്ഞവസ്തുക്കൾ കാററിൽ പാറുകയും അങ്ങനെ ആ പ്രദേശത്തെല്ലാം രോഗബീജങ്ങൾ സംക്രമിക്കുകയും ചെയ്യും. സൂര്യന്റെ ഉജ്ജ്വലരശ്മികളെ തട

ഞ്ഞു കളയത്തക്കവിധം പൊക്കമേറിയ കെട്ടിടങ്ങളോടുകൂടിയ വീതികുറഞ്ഞ തെരുവുകളിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന വീടുകളേക്കാൾ അധിവാസത്തിനു അധികം നല്ലതു സൂര്യപ്രകാശം ധാരാളം കിട്ടുന്ന വിശാലവീഥികളിലെ വീടുകളാകുന്നു. സൂര്യരശ്മികളുടെ സുഖപ്രദാനങ്ങൾ, പ്രത്യേകിച്ചും ഉഷ്ണപ്രദേശങ്ങളിൽ ഒട്ടും നിസ്സാരങ്ങളല്ല. വിലപിടിച്ച വിഷഹര ഔഷധങ്ങളുടെ ഫലമാണ് സൂര്യരശ്മിക്കുള്ളതു. സൂര്യപ്രകാശം ശക്തിമത്തായ ഒരു രോഗബീജസംഹാരിയത്രേ. വില കൊടുക്കാതെതന്നെ കിട്ടുന്ന സൂര്യരശ്മികൊണ്ടു രോഗബീജങ്ങളെ കൊല്ലാമെന്നിരിക്കെ രോഗബീജങ്ങളെ നശിപ്പിക്കുവാൻ വേണ്ടി രസായനവസ്തുക്കളെ വിലകൊടുത്തു വാങ്ങുന്നതു വിവേകമല്ല.

വായുദൂഷണവും, ദുഷ്ടവായുജന്യങ്ങളായ രോഗങ്ങളും:— ശുദ്ധവായു മലിനപദാർത്ഥങ്ങളാൽ ദൂഷിപ്പിക്കപ്പെടുന്നു. ഈ മലിനപദാർത്ഥങ്ങൾ പലവിഷവസ്തുക്കളിൽനിന്നും ഉത്ഭവിക്കുന്നു. അവയിൽവെച്ചു ഏററവും സാധാരണമായതു, മനുഷ്യരുടേയും മൃഗങ്ങളുടേയും ശ്വാസോച്ഛ്വാസംകൊണ്ടുണ്ടാകുന്നതാകുന്നു. തീകത്തുന്നതുകൊണ്ടും വിളക്കുകത്തുന്നതുകൊണ്ടും വായു അശുദ്ധമാക്കപ്പെടുന്നുണ്ടു. അടുക്കളയിലെ തീയും വെളിച്ചത്തിനു വേണ്ടി ഉപയോഗിക്കുന്ന ചെറിയ എണ്ണവിളക്കുകളും വായുവിലുള്ള പ്രാണബാഷ്പത്തെ അപഹരിക്കുന്നു. എന്നുമാത്രമല്ല, വായുവിലേക്കു ഒട്ടുവളരെ പുകയും വിഷബാഷ്പങ്ങളും പകരുകയും ചെയ്യുന്നു. അതിനാൽ എണ്ണവിളക്കുകൾ കത്തിച്ചുവെക്കുന്ന മുറി, രാത്രിയിൽ പ്രത്യേകിച്ചും, നല്ല വായുസഞ്ചാരമുള്ളതായിരിക്കണം. രണ്ടു കട്ടിയായ മെഴുകുതിരികളോ ഒരു നല്ല വിളക്കോ വായുമണ്ഡലത്തിൽനിന്നു ഒരു മനുഷ്യൻ ചെയ്യുന്നിടത്തോളം പ്രാണബാഷ്പത്തെ ഉൾക്കൊള്ളുകയും അംഗാരാമ്ല

ത്തെ ഉച്ഛ്വസിക്കുകയും ചെയ്യുന്നതാണെന്നു പറയപ്പെട്ടുന്നു. എന്നാൽ വിദ്യുച്ഛക്തിവിളക്കുകൾ വായുവിൽ അശുദ്ധപദാൎത്ഥങ്ങളെ ഉണ്ടാക്കിച്ചേൎക്കുന്നില്ല.

ചില ആളുകൾ തലയും മുഖവും പുതപ്പുകൊണ്ടു മൂടി കിടന്നുറങ്ങുന്നു. ഇതുകാരണം ഉച്ഛ്വസിക്കപ്പെടുന്ന വായുവിനെ മുഖത്തിൻെറ സമീപത്തിൽനിന്നും വേഗത്തിൽ നീക്കിക്കളയുവാൻ വായുമണ്ഡലത്തിനു സാധിക്കാതെ വരുന്നു; അപ്പോൾ അവർ വീണ്ടും വീണ്ടും ആ മലിനവായുവിനെത്തന്നെ ഉൾക്കൊണ്ടുകൊണ്ടിരിക്കുന്നു.

വീട്ടിലും അതിൻെറ പരിസരപ്രദേശങ്ങളിലും ചപ്പുചവറുകൾ കിടന്നു ചീഞ്ഞുപോകുന്നതാണ് വായുവിൻെറ ദൂഷണത്തിനുള്ള മൂന്നാമത്തെ കാരണം. അവ, വിശേഷിച്ചും ചവറിൽ പ്രാണിവസ്തുക്കൾ കലൎന്നിരുന്നാൽ, ദുൎഗ്ഗന്ധങ്ങളെ ഉൽഗമിപ്പിക്കും. മനുഷ്യർ അധിവസിക്കുന്ന വീടുകൾക്കു സമീപം ശ്മശാനങ്ങൾ കാണപ്പെടുന്നുണ്ടു. ജന്തുക്കളുടെ മൃതശരീരങ്ങളെ പക്ഷികളൊ മൃഗങ്ങളൊ തിന്നുകളയുന്നതുവരെ ചീഞ്ഞഴുകുവാൻ വിടുന്നു. പാഴ്ച്ചെടികളെ ഗൃഹദ്വാരങ്ങൾക്കു സമീപം മുളച്ചുതഴയ്ക്കുവാൻ അനുവദിക്കുന്നു; അവയിൽനിന്നു വീഴുന്ന ഇലകളും കൊമ്പുകളും അവിടെത്തന്നെ ചീഞ്ഞടിഞ്ഞുകിടക്കുന്നു. മുഷിഞ്ഞവസ്ത്രങ്ങൾ, കീറത്തുണികൾ അടുക്കളയിൽനിന്നുള്ള മലിനപദാൎത്ഥങ്ങൾ എന്നിവയെ ഉടനടി വീട്ടിൽനിന്നു നീക്കം ചെയ്യുന്നതിനുപകരം, വീട്ടിൽ തന്നെ തോന്നിയപോലെ ഏതെങ്കിലും ഭാഗത്തിട്ടു ചീഞ്ഞുപോകുവാൻ അനുവദിക്കുന്നു. കുടലുകളിൽനിന്നുള്ള വിസൎജ്ജനങ്ങളെ വേണ്ടതുപോലേ ദൂരീകരിക്കുന്നില്ല. അവയെ വഴിവക്കുകളിലും, നഗരവീഥികളിൽപോലും ഇട്ടിരിക്കുന്നതു കാണാം. ഈവക മാലിന്യങ്ങൾ വിഷമയങ്ങളും ദുൎഗ്ഗന്ധപൂരിതങ്ങളുമായ ബാഷ്പങ്ങളാ

ലും, രോഗബീജങ്ങളാലും വായുമണ്ഡലത്തെ ദുഷിപ്പിക്കുന്നു. വലിയ നഗരങ്ങളിലെ കച്ചവടങ്ങളും കൈത്തൊഴിലുകളും വായുമണ്ഡലത്തിലേയ്ക്കു മാലിന്യങ്ങളെ സംക്രമിപ്പിക്കുന്നു. ഉദാഹരണമായി, യന്ത്രശാലകളിലെ ഉയരമേറിയ പുകക്കുഴലുകൾ വിഷബാഷ്പങ്ങളോടുകൂടിയ ധാരാളം പുക പുറത്തേയ്ക്കു വിടുന്നു. ഒരു സ്ഥലത്തു ഒട്ടനേകം യന്ത്രശാലകളുള്ള പക്ഷം, അവയിൽനിന്നുള്ള പുക നഗരത്തിലെ വായുമണ്ഡലം മുഴുവൻ വ്യാപിച്ചു ഇരുട്ടടച്ചതുപോലെ തോന്നിപ്പിക്കുവാൻ തക്കവണ്ണം അത്ര അധികം ഉണ്ടായിരിക്കും. മദിരാശിപ്പട്ടണത്തിൽ, വെള്ളിപ്പണിക്കാരുടെ കടകൾക്കടുത്തുള്ള വഴിയിൽകൂടി പോകുന്ന ഒരാൾക്കു അവരുടെ തൊഴിലിൽ ഉപയോഗിക്കപ്പെടുന്നതായ യവക്ഷാരധൂമ(Nitrous fumes)ങ്ങളുടെ കുത്തായഗന്ധം അനുഭവപ്പെടാതിരിക്കുന്നതല്ല. ചായം കേററുന്ന ശാലകളിലെ നീർച്ചാലുകളിൽകൂടി ഒഴുകുന്നതും പുളിച്ചുപൊന്തുന്നതുമായ ദ്രവപദാൎത്ഥം ദുൎഗ്ഗന്ധമയങ്ങളായ ബാഷ്പങ്ങളെ ഉൽഗമിപ്പിക്കുന്നു. ഇത്തരം അസുഖകരമായ ദ്രവപദാൎത്ഥം തോൽ ഊറയ്ക്കിടുന്ന സ്ഥലങ്ങളിൽനിന്നും കശാപ്പുശാലകളിൽനിന്നും നീർച്ചാലുകളിലേയ്ക്കു ഒഴുക്കിവിടപ്പെടുന്നുണ്ടു. ഈ ചാലുകളിലുള്ള വസ്തുക്കൾ പലപ്പോഴും ഭൂമിയിലേയ്ക്കു ഊറിയിറങ്ങിക്കൂടുന്നു. അതിനാൽ ഭൂസ്പൎശമുള്ള വായു ദുഷിപ്പിക്കപ്പെടുന്നു. അനന്തരം അതു വായുമണ്ഡലത്തിലേയ്ക്കു വ്യാപിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഈവിധം വായുമണ്ഡലം മലിനീകൃതമാകുന്നതുകൊണ്ടു ആരോഗ്യത്തിനുണ്ടാകുന്ന ഉപദ്രവവും അപായവും ചിലേടങ്ങളിൽ അസഹനീയം തന്നെയാകുന്നുണ്ടു.

ചുമയ്ക്കുക, തുമ്മുക, തുപ്പുക എന്നിവ ചെയ്യുമ്പോൾ വായിലും ശ്വാസനാളങ്ങളിലും ഊറുന്ന നീരിന്റെ ശീകരം പുറത്തേയ്ക്കു പാറുന്നു. ഈ നീരിൽ കൂടി ദേഹത്തിൽനിന്നു

രോഗബീജങ്ങൾ പലപ്പോഴും നിൎഗ്ഗളിക്കാറുണ്ടു. നാം ശ്വാസിക്കുന്ന വായുമണ്ഡലത്തിലേയ്ക്കു ഇത്തരം ശീകരങ്ങൾ വ്യാപിക്കുവാൻ അനുവദിക്കുന്നതു അപായകരമായ ഒരു സമ്പ്രദായമത്രേ. പാററൽ, വായുവിലേയ്ക്കു പരക്കാതിരി



പടം 26. തുമ്മുകയും ചുമയ്ക്കുകയും ചെയ്യുന്നതു അപായകാരണമാണ്.

പ്പാൻതക്കവണ്ണം ഒരു കൈയുറുമാലുകൊണ്ടു നമ്മുടെ മൂക്കും വായും, തുമ്മുകയോ ചുമയ്ക്കുകയോ ചെയ്യുന്ന സമയം, എപ്പോഴും മൂടിക്കൊള്ളേണ്ടതാകുന്നു (26-ാം പടം നോക്കുക). അതേകാരണത്താൽ തോന്നിയസ്ഥലത്തെല്ലാം തുപ്പുന്നതും അനാശാസ്യമാകുന്നു. തുപ്പൽ കുറഞ്ഞൊന്നു ഉണങ്ങിയാൽ, അതിൽനിന്നു രോഗബീജങ്ങൾ മുറിയിലെ വായുവിലെല്ലാം വ്യാപിക്കുന്നു. ദുഷ്ടവായുനിമിത്തമുണ്ടാകുന്ന ചില സാധാരണ രോഗങ്ങളത്രേ സ്ഥായിയായ ജലദോഷങ്ങൾ, തൊണ്ടയിൽ മാംസവളൎച്ച, തൊണ്ടനോവ്, ക്ഷയം എന്നിവ. ദുഷിച്ച വായുനിറഞ്ഞ മുറികളിൽ ഉറങ്ങുന്നവർ, ഉണൎന്നെഴുന്നേല്ക്കുമ്പോൾ ക്ഷീണിച്ചും, കോപിഷ്ഠരായും, പലപ്പോഴും ഒരു തലനോവോടു കൂടിയും കാണപ്പെടുന്നു.

വായുസഞ്ചാരം.— നാം അധിവസിക്കുകയും കിടന്നുറങ്ങുകയും ചെയ്യുന്ന മുറികളിലെ വായുമണ്ഡലത്തിൽ അംഗാരാമ്ലം എന്ന ഒരു അപായകരമായ ബാഷ്പവും ദോഷജനകമായ ഏതാനും ചില ജീവോൽപന്നപദാൎത്ഥങ്ങളും നമ്മുടെ ശ്വാസകോശങ്ങളിൽനിന്നു ഉൽഗമിച്ചു കലൎന്നു കൂടുന്നുണ്ടെന്നു ഇപ്പോൾ നമുക്കു മനസ്സിലായല്ലോ. ആരോഗ്യത്തിനു വേണ്ടി ഈവക മാലിന്യങ്ങളെ നാം ദൂരീകരിക്കേണ്ടതാകുന്നു. മുറിയുടെ വാതിലുകളും ജനലുകളും നല്ലവണ്ണം തുറന്നിടുകമാത്രമേ നാം ചെയ്യേണ്ടതായിട്ടുള്ളു. അശുദ്ധവായു ഉടനടി പുറത്തുപോകുകയും, തൽസ്ഥാനത്തു ശുദ്ധവായു അകത്തേയ്ക്കു പ്രവേശിക്കുകയും ചെയ്തുകൊള്ളും. ഇപ്രകാരം ശുദ്ധവായു അകത്തേയ്ക്കുവരികയും അശുദ്ധവായു പുറത്തേയ്ക്കുപോകുകയും ചെയ്യുന്നതിനെയാണ് വായുസഞ്ചാരമെന്നു പറയുന്നതു. നമ്മുടെ ചുററുമുള്ള വായുമണ്ഡലം പരിശുദ്ധവും ശീതളവും ആയിരിക്കുന്നതിനു പുറമെ മന്ദം മന്ദം ചലിക്കുന്നതും അധികം വരൾച്ചയോ അധികം നനവോ ഇല്ലാത്തതും ആയിരിക്കേണ്ടതാണ്. വായുസഞ്ചാരത്തിന്റെ ഉദ്ദേശം ഇതുകൾ സാധിക്കുകയത്രേ. വളരെ ആളുകൾ നിറഞ്ഞിരിക്കുന്ന പള്ളിക്കൂടങ്ങളിലും മുറികളിലും ശാലകളിലും അനേകം ശ്വാസകോശങ്ങളിൽനിന്നു പുറത്തുവരുന്ന ജലകണങ്ങളും, അനേകം ദേഹങ്ങളിൽനിന്നു ഉൽഗമിക്കുന്ന ചൂടുംകൂടിച്ചേൎന്നു വായുമണ്ഡലത്തെ അത്യന്തം നനവും ചൂടുമുള്ളതാക്കിത്തീൎക്കുന്നു. അങ്ങനെയുള്ള ദിക്കുകളിൽ ജനലുകൾ തുറന്നിട്ടു വായുസഞ്ചാരം സുകരമാക്കിത്തീൎക്കുന്നതായാൽ, വായുമണ്ഡലം പരിശുദ്ധവും ആരോഗ്യപ്രദവും ആയിരുന്നുകൊള്ളും.

പുകവലികൊണ്ടുള്ള കേടുകൾ.— പുകയില ഏതെങ്കിലും പ്രകാരത്തിൽ ഉൾക്കൊള്ളുന്നതു ആരോഗ്യത്തിനു

ഹാനികരമാകുന്നു. കുട്ടികൾ വളരെ സാധാരണമായി സി ഗററു ഉപയോഗിച്ചുവരുന്നുണ്ടു. അതു അവരുടെ ഹൃദങ്ങളേയും കണ്ണുകളേയും കേടുവരുത്തുകയും, ഞരമ്പുകളെ അത്യധികം ക്ഷോഭിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു; എന്നുമാത്രമല്ല, അവരുടെ പോഷണത്തെ തടഞ്ഞു, വളർച്ചയ്ക്കു പ്രതിബന്ധമുണ്ടാക്കിത്തീർക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. അതിനാൽ, പുകവലി, കണിശമായും, കൂടാതെ കഴിക്കേണ്ടതാണ്.



V.

ദഹനേന്ദ്രിയവ്യവസ്ഥ.

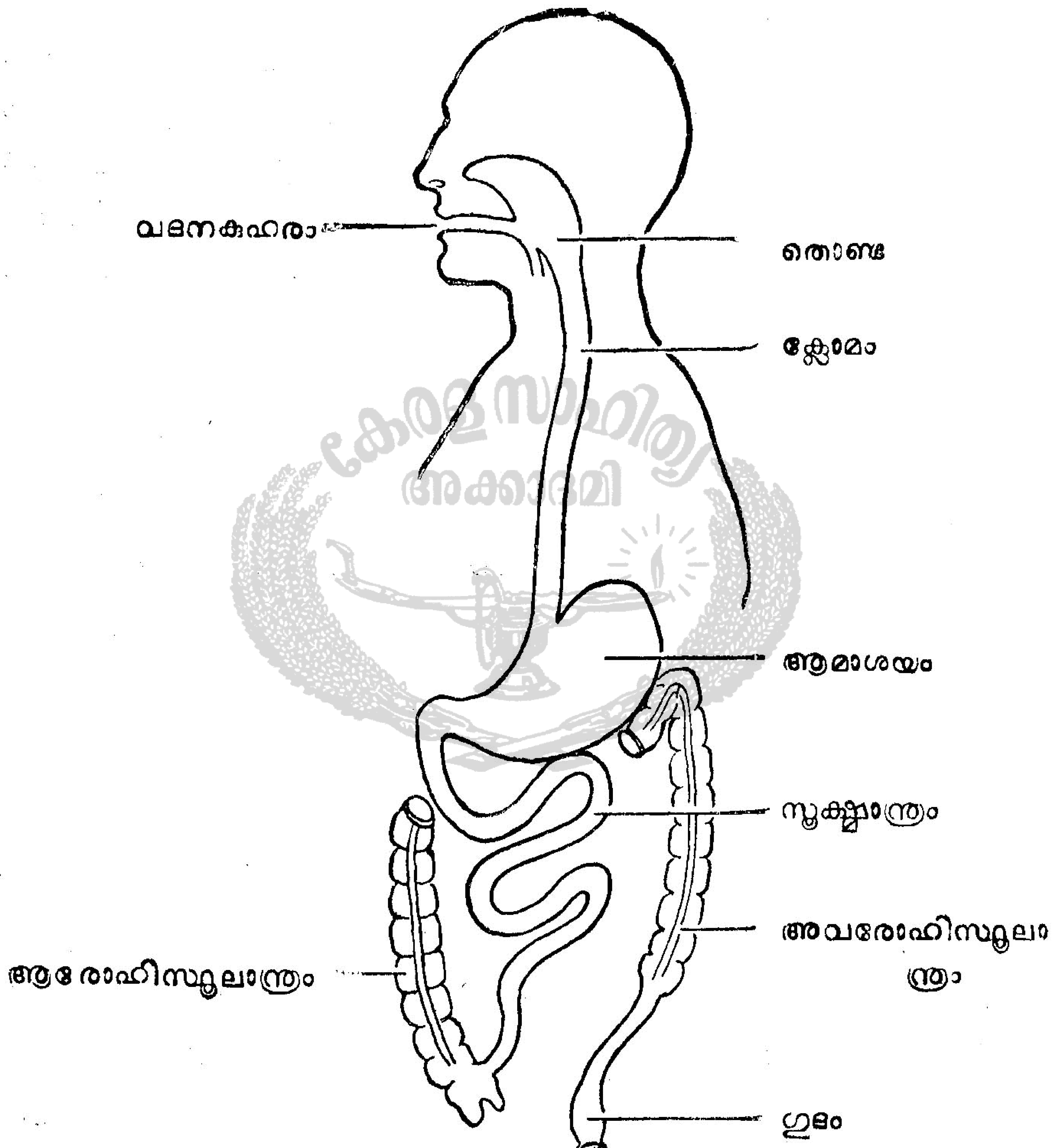
ഒരററംമുതൽ മറേറ അററംവരെ ദഹനേന്ദ്രിയത്തെക്കുറിച്ചു ഒരു പൊതു വിവരണം—ഉമിനീർഗ്രന്ഥികൾ, യകൃത്ത്, പാചകരസാശയം മുതലായി അതിനോടു ബന്ധമുള്ള മുഖ്യാവയവങ്ങൾ—ഭക്ഷണം ചവയ്ക്കപ്പെടുകയും ദഹിപ്പിക്കപ്പെടുകയും ഗ്രഹിക്കപ്പെടുകയും ചെയ്യുന്ന വിധം—ഭക്ഷണപദാർത്ഥങ്ങളും അവയുടെ വിഭജനവും—ആവശ്യമുള്ള ഭക്ഷണത്തിൻെറ അളവും ഗുണവും—ഭക്ഷണത്തിനുള്ള നേരങ്ങൾ—പല്ലുകളും കുടലുകളും സൂക്ഷിക്കേണ്ട വിധം.

മുഖവുര.—വളർന്നുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന ജീവികൾക്കു തങ്ങളുടെ ശരീരപുഷ്ടിക്കു പുതിയ സാധനങ്ങൾ ആവശ്യമാകുന്നു. ഇവ ഭക്ഷണത്തിൽ നിന്നാണ് കിട്ടുന്നതു. പിന്നെ, ജീവികൾ ഒരു ദിക്കിൽനിന്നു മറെറാരു ദിക്കിലേയ്ക്കു ചരിക്കുകയും വേലചെയ്യുകയും ചെയ്യുന്നു; വേലചെയ്യുന്നതിന്നു വേണ്ട ശക്തി അവയ്ക്കു കിട്ടുന്നതു ഭക്ഷണത്തിൽനിന്നാണ്.

ദേഹത്തിലെ ചൂടിനെ നിലനിർത്തുന്നതിനുവേണ്ട വിറകും ഭക്ഷണത്തിൽനിന്നുതന്നെ സമ്പാദിക്കപ്പെടുന്നു. എന്നുമാത്രമല്ല, പ്രവർത്തിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന ഒരു ജീവിയുടെ ദേഹത്തിൽ, ശരീരധാതുക്കൾ തുടരെ പൊട്ടിപ്പൊളിഞ്ഞു വീണു ജീർണ്ണിച്ചുപോയ്ക്കൊണ്ടിരിക്കയും ചെയ്യുന്നു. ദേഹത്തിലെ ഈ ജീർണ്ണധാതുക്കളുടെ നഷ്ടം തീർക്കുന്നതിനുവേണ്ട വസ്തുക്കളെ നല്കുന്നതും ഭക്ഷണംതന്നെയാണ്. അപ്പോൾ ഭക്ഷണത്തിൻെറ ആവശ്യം നമുക്കു വിശദമാകുന്നു. നാം കഴിക്കുന്ന ഭക്ഷണവും ശ്വസിക്കുന്ന വായുവുമാകുന്നു നമ്മുടെ ദേഹത്തിൻെറ അത്യാവശ്യങ്ങൾ. അതിനാൽ അവയുടെ

ശുദ്ധിയെക്കുറിച്ചും ആരോഗ്യകരത്വത്തെക്കുറിച്ചും നാം പ്രത്യേകം ശ്രദ്ധിക്കേണ്ടതാകുന്നു.

ദഹനേന്ദ്രിയത്തേക്കുറിച്ചു ഒരു പൊതുവിവരണം.— നാം കഴിക്കുന്ന ഭക്ഷണം, ദേഹത്തിലെ നാനാഭാഗങ്ങളു



പടം 27. ദഹനേന്ദ്രിയം

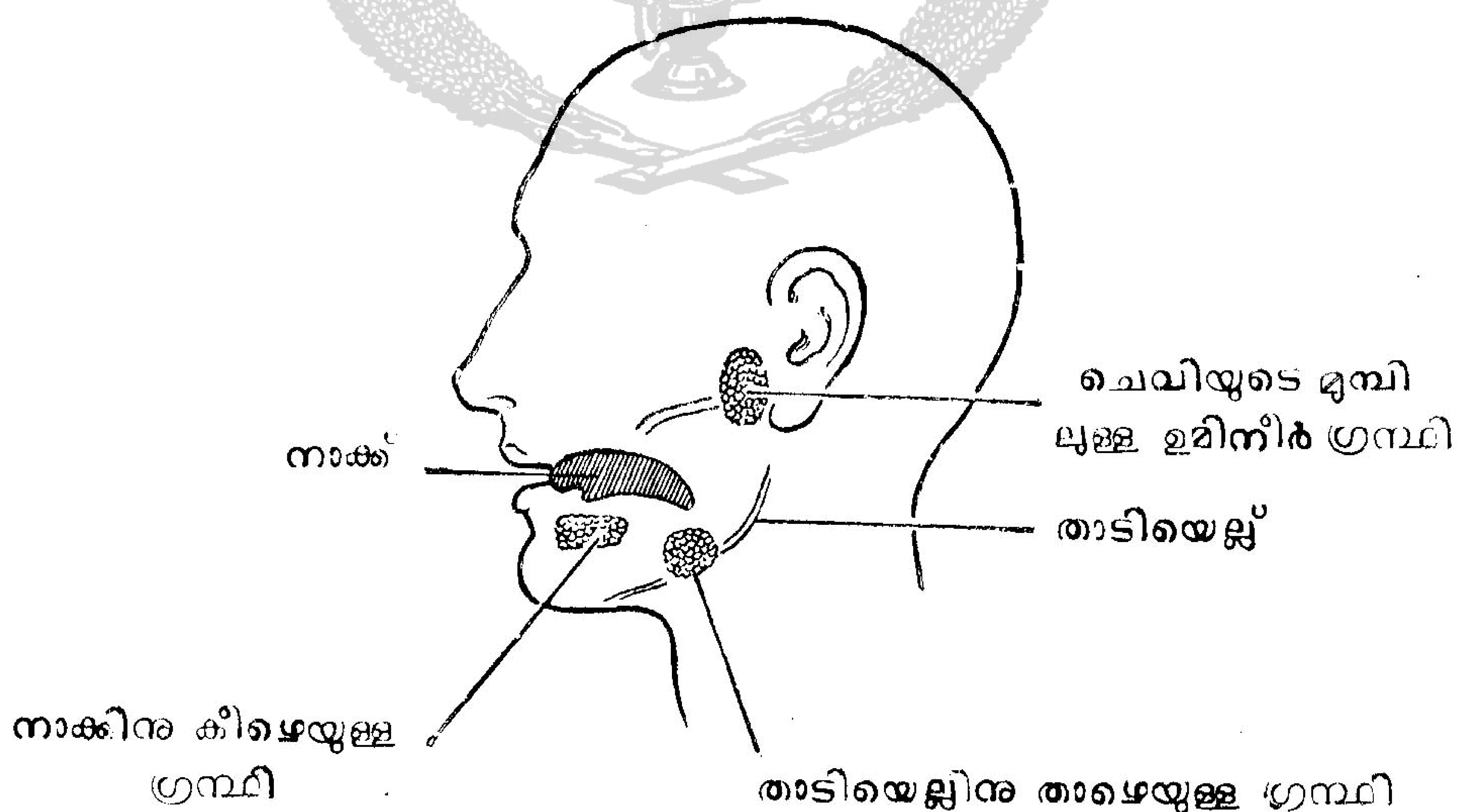
ടേയും ആവശ്യങ്ങളെ നിറവേറ്റുന്നതിനുവേണ്ടി രക്തത്തിലേക്കു വലിച്ചെടുക്കത്തക്കവിധം അനായാസേന അലിയുന്നതും ധാതുപരിണാമത്തിനു ഉതകിയതും ആയിരി

ക്കേണ്ടതാണ്. നാം കഴിക്കുന്ന ഭക്ഷണം ഇപ്രകാരമുള്ള പരിണാമത്തിനു വിഷയീഭവിക്കുന്ന അവസ്ഥയ്ക്കു ദഹനം എന്നു പേർ പറയുന്നു. ഭക്ഷണത്തിന്റെ ദഹനം ദഹനേന്ദ്രിയത്തിൽ വെച്ചു നടക്കുന്നു. ഇതു സുമാർ മുപ്പതടി നീളമുള്ളതും നാനാഭാഗങ്ങളോടുകൂടിയതുമായ ഒരു കുഴലാകുന്നു. ഭക്ഷണം ചവച്ചു മൃദുവായ ഒരു കുഴായി ഉമിനീരോടു കലരുന്ന സ്ഥലമായ വായിലാണ് അതിന്റെ ആരംഭം.

വായിൽനിന്നു അതു തൊണ്ടയിൽക്കൂടി ക്ലോമത്തിലേയ്ക്കു ഇറങ്ങുന്നു. ക്ലോമം എന്നതു ഏകദേശം ഒമ്പതംഗുലം നീളമുള്ള ഒരു മാംസപേശിക്കുഴലാകുന്നു. ഈ കുഴൽ തൊണ്ടയിൽനിന്നു ആമാശയംവരെ ചെല്ലുന്നു; നട്ടെല്ലിന്റെ മുൻവശത്തുകൂടിയാണ് പോകുന്നതു. (27-ാം പടം നോക്കുക).

ക്ലോമം കഴിഞ്ഞാൽ പിന്നെ വരുന്ന ഭാഗം ആമാശയമാകുന്നു. അതു മാംസപേശിനിർമ്മിതമായ ഒരു വലിയ സഞ്ചിയാകുന്നു. ജഠരാഗ്നിയുടേ ശക്തിയാൽ ഭക്ഷണം ദഹിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുമ്പോൾ ഏതാനും മണിക്കൂറുനേരം ഭക്ഷണം ആമാശയത്തിൽതന്നെ കിടക്കുന്നു. കുറച്ചു കഴിഞ്ഞാൽ, അതായത് മൂന്നുമുതൽ അഞ്ചുമണിക്കൂറുവരെ കഴിഞ്ഞാൽ, ഭക്ഷണം ദഹനേന്ദ്രിയത്തിന്റെ അടുത്ത വിഭാഗമായ ചെറുകുടലിലേയ്ക്കു നയിക്കപ്പെടുന്നു. ചെറുകുടൽ ഇരുപതടിയിലധികം നീളമുള്ള വീതികുറഞ്ഞ ഒരു മാംസപേശിക്കുഴലാകുന്നു. ഈ ഭാഗത്തിൽക്കൂടി ഭക്ഷണം പോകുന്നതിനു എട്ടു മുതൽ പത്തുവരെ മണിക്കൂർ സമയം ആവശ്യമാകുന്നു. അതിനിടയ്ക്കു, യകൃത്ത് പാചകരസാശയം എന്നീ ഗുരുതരങ്ങളും അതിപ്രധാനങ്ങളും ആയ രസോല്പത്തിസ്ഥാനങ്ങളിൽനിന്നു (Glands) ഉണ്ടാകുന്ന രസങ്ങളും

ചെറുകുടലിലെ രസവും കൂടിച്ചേന്നു ഭക്ഷണം നല്ലപോലെ ദഹിക്കുന്നു. ചെറുകുടലിൽനിന്നു ഭക്ഷണം (Large intestines) പെരുങ്കുടലിലേയ്ക്കു ചെല്ലുന്നു. പെരുങ്കുടൽ സുമാർ അഞ്ചാറടി നീളമുള്ള ഒരു മാംസപേശിക്കുഴലാകുന്നു. ഇവിടെ വെച്ചു പോഷകപദാൎത്ഥത്തിൻെറ ഒടുവിലത്തെ അംശങ്ങളും, വെള്ളവും രക്തത്തിലേയ്ക്കു ആകൎഷിക്കപ്പെടുകയും ദഹിക്കാത്ത പദാൎത്ഥങ്ങൾ ദേഹത്തിൽനിന്നു നീക്കംചെയ്യുന്നതിനുവേണ്ടി ശേഖരിക്കപ്പെടുകയും ചെയ്യുന്നു. ദഹനേന്ദ്രിയത്തിൻെറ അവസാനഭാഗത്തിനു ഗുദം (Rectum) എന്നു പേർ. അതു ഏകദേശം ഒമ്പതംഗുലം നീളമുള്ളതും അതിൻെറ ബാഹ്യദ്വാരമായ മലദ്വാര(Anus)ത്തിൽ ചെന്നവസാനിക്കുന്നതുമാകുന്നു. ഈ ദ്വാരത്തിൽക്കൂടിയാണ് ദഹിക്കാത്തവയും പോഷകങ്ങളല്ലാത്തവയും ആയ ഭക്ഷണാംശങ്ങൾ കുടലുകളിൽനിന്നു നിയമേന നീക്കംചെയ്യപ്പെടുന്നതു.

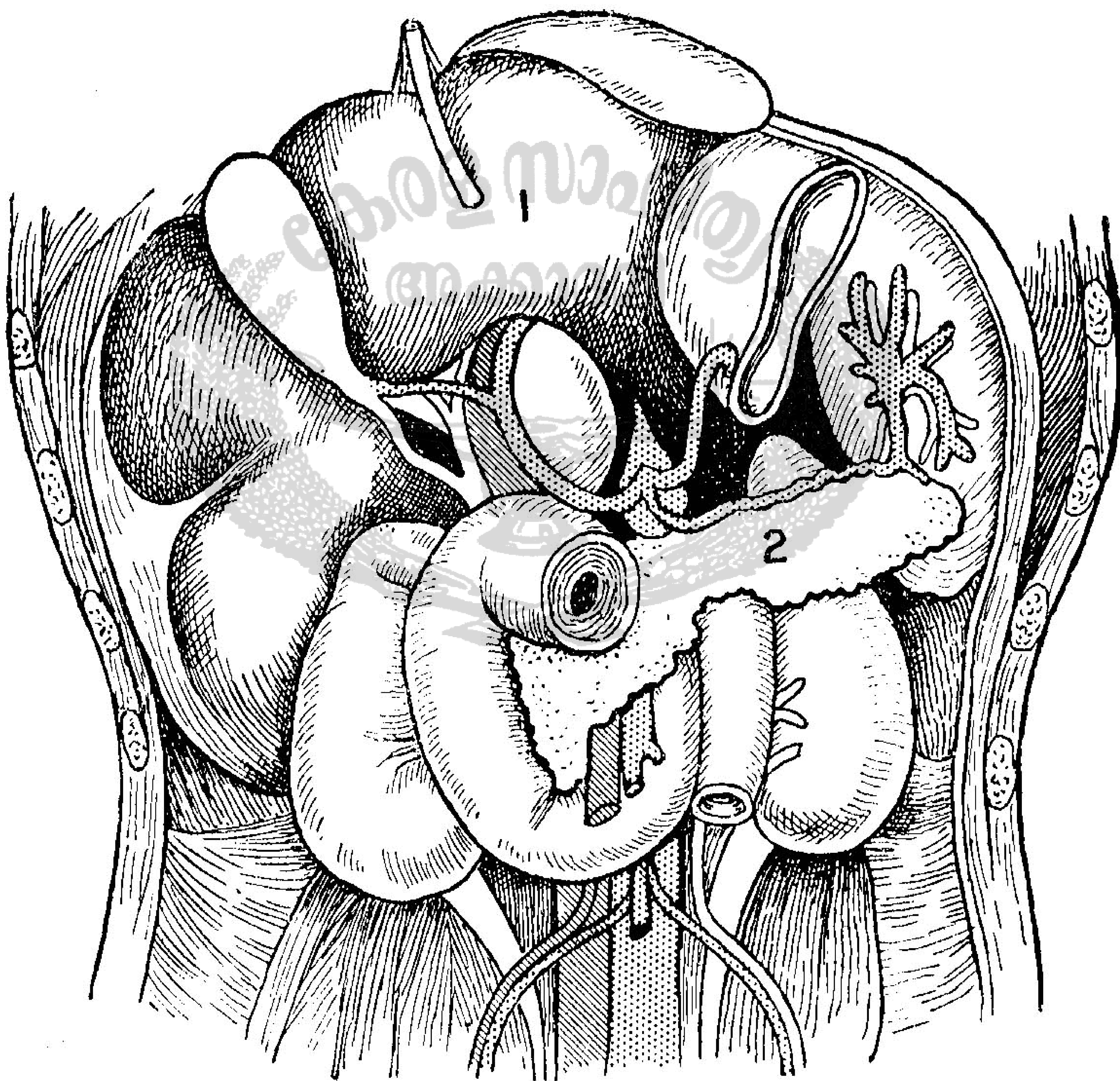


പടം 28. ഉമിനീർ ഗ്രന്ഥികൾ.

ദഹനേന്ദ്രിയത്തോടു ബന്ധിക്കപ്പെട്ടിട്ടുള്ള പ്രധാനാവയവങ്ങൾ.—**(Salivary Glands) ഉമിനീർഗ്രന്ഥി**

കൾ, യകൃത്തു, പാചകരസാശയം മുതലായവ.—**ഉമിനീർഗ്രന്ഥികൾ.**— (28-ാം പടം നോക്കുക). വായോടു ബന്ധിച്ചുള്ള മൂന്നുജോടി ഉമിനീർഗ്രന്ഥികളുണ്ട്. അവയിൽനിന്നുള്ള രസം വായിലേയ്ക്കു സ്രവിക്കുന്നു. അതിൽ, പശയുള്ള ഭക്ഷണസാധനത്തെ ഒരുതരം പഞ്ചസാരയാക്കി മാററുവാൻ തക്ക ശക്തിയുള്ള ഒരു പുളിപ്പുണ്ട്.

പാചകരസാശയം.—29 (2) ചിത്രം നോക്കുക. ദഹനത്തെ സഹായിക്കുന്ന രസോല്പത്തിസ്ഥാനങ്ങളിൽവെച്ചു



പടം 29. (1) യകൃത്ത്. (2) പാചകരസാശയം. (ഉദരത്തിൽ).

ഇതു ഏററവും പ്രധാനമായിട്ടുള്ളതാകുന്നു. കശാപ്പുകാർ ഇതിനെ "മധുരറൊട്ടി" (Sweet-bread) എന്നു പറയുന്നു. അതു ചെറുകുടലിലേയ്ക്കു വളരെ ശക്തിയേറിയ ഒരു ദഹനരസത്തെ ഒഴുക്കുന്നു; ഈ രസം നാം കഴിക്കുന്ന എല്ലാത്തരം

ഭക്ഷണപദാൎത്ഥങ്ങളിലും പരിണാമമുണ്ടാക്കി രക്തത്തിലേയ്ക്കു വലിച്ചെടുക്കത്തക്ക നിലയിൽ ആക്കിത്തീൎക്കുവാൻ ത്രാണിയുള്ളതാകുന്നു.

യകൃത്ത്. — 29 (1) ചിത്രം കാണുക. ഇതു ചെറുകുടലിലേയ്ക്കു ദഹനരസത്തെ ഒഴുക്കുന്ന മറെറാരു പ്രധാന രസോല്പത്തി പിണ്ഡമാകുന്നു. ഇതിന്റെ രസത്തിനു പിത്തനീർ എന്നു പേർ. ഈ നീർ പാചകരസാശയ രസത്തോടു കൂടിച്ചേൎന്നു നമ്മുടെ ഭക്ഷണത്തിലെ കൊഴുപ്പിൽ പരിണാമമുണ്ടാക്കി അതിനെ രക്തത്തിലേയ്ക്കു വലിച്ചെടുക്കത്തക്ക നിലയിലാക്കിത്തീൎക്കുന്നു. പിത്തനീരിൽ ചില അനാവശ്യസാധനങ്ങളും മാലിന്യങ്ങളും കൂടി ഉണ്ട്. ഇവ യകൃത്തിനാൽ രക്തത്തിൽനിന്നും ദൂരീകൃതമായി കുടലിലേയ്ക്കു നയിക്കപ്പെടുന്നു. അവിടെനിന്നും കുടലിലെ അനാവശ്യപദാൎത്ഥങ്ങളോടുകൂടി വെളിക്കിറക്കപ്പെടുന്നു. ഇപ്രകാരം യകൃത്തും, വിസൎജ്ജനകൎമ്മത്തിൽ പങ്കുകൊള്ളുന്നു എന്നു സ്പഷ്ടമാകുന്നു.

ഭക്ഷണം ചവയ്ക്കപ്പെടുകയും, ദഹിക്കുകയും, രക്തത്തിലേയ്ക്കു ആകൎഷിക്കപ്പെടുകയും ചെയ്യുന്ന വിധം. — ദഹനത്തിലെ ആദ്യത്തെ ഘട്ടം കടിച്ചുചവയ്ക്കലാകുന്നു. ഇതു പല്ലുകളാലാണ് നിൎവ്വഹിക്കപ്പെടുന്നതു. പല്ലുകൾ പല ആകൃതിയിലും വലിപ്പത്തിലുമുള്ളവയും, ഭിന്നങ്ങളായ ഉപയോഗങ്ങൾക്കു യോജിച്ചവയുമാകുന്നു. മുൻവശത്തെ പല്ലുകൾ കടിക്കുവാനുപയോഗിക്കുന്നതിനു തക്കവിധം രൂപീകരിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. ഇവയുടെ പിന്നിലുള്ള പല്ലുകൾ ഭക്ഷണത്തെ ചവച്ചു പൊടിക്കുന്നതിനു യോജിച്ച ആകൃതിയോടു കൂടിയവയാകുന്നു. പല്ലുകളെ ഉപയോഗിക്കുന്നതിന്റെ ഫലമായി, ഭക്ഷണം ഒരു കുഴയാക്കപ്പെടുകയും, ഉമിനീരോടുകൂടി നല്ലവണ്ണം കലൎത്തപ്പെടുകയും ചെയ്യുന്നു. ഇങ്ങനെ, ഭക്ഷണം എളുപ്പത്തിൽ ദഹിക്കാവുന്ന ഒരു നില

യിലായിത്തീരുന്നു. അതിനാൽ എല്ലാ ഭക്ഷണവും നല്ല പോലെ കടിച്ചു ചവയ്ക്കുന്നതു അത്യാവശ്യമാണ്. ഭക്ഷണം കട്ടകട്ടയായി വിഴുങ്ങരുതു.

ഉമിനീരിലുള്ള ഒരുതരം പുളിപ്പ്, ഭക്ഷണത്തിലെ പശയായ (Starch) ഭാഗത്തെ ബാധിച്ചു ഒരുവിധം പഞ്ചസാരയായി മാററുന്നു; രക്തത്തിലേയ്ക്കു ആകർഷിക്കപ്പെടുവാൻ തക്കവണ്ണം ആമാശയത്തിലും കുടലുകളിലും വെച്ചു ആ പഞ്ചസാര എളുപ്പത്തിൽ രൂപാന്തരപ്പെടുന്നു. ഈ രാജ്യത്തു നാം കഴിക്കുന്ന ഭക്ഷണത്തിലെ ഭൂരിഭാഗം പശയായിട്ടുള്ളതാകുന്നു. അതിനാൽ, ഭക്ഷണത്തെ നല്ലപോലെ കടിച്ചു ചവയ്ക്കുകയും ധാരാളം ഉമിനീർ ചേരുവാനുള്ള സൌകര്യമുണ്ടാക്കുകയും ചെയ്യുന്നതു പ്രത്യേകിച്ചും ആവശ്യമാകുന്നു. ഒരു ഉരുള ചോറോ ഒരു റൊട്ടിക്കഷണമോ വളരെനേരം വായിലിട്ടു ചവച്ചാൽ മധുരമായിത്തീരുന്നു; എന്തുകൊണ്ടെന്നാൽ അതിലെ പശയായ ഭാഗത്തിൻെറ ഒരംശം പഞ്ചസാരയായി മാറുന്നു. മൃദുവായും കുഴയായും (കുഴഞ്ഞും) ഉള്ള ഭക്ഷണത്തേക്കാൾ ഉമിനീർ ഊററുന്നതിനു അധികം ഉപകരിക്കുന്നതു നീരു കുറഞ്ഞു പശകൂടിയ ഭക്ഷണമാകുന്നു. ഇക്കാരണംകൊണ്ടാണ് ദഹനശക്തികുറഞ്ഞിട്ടുള്ളവൎക്കു കോതമ്പപ്പം നന്നെന്നു വിധിച്ചിട്ടുള്ളതു. ഇലയിലേയ്ക്കോ കിണ്ണത്തിലേയ്ക്കോ ചാഞ്ഞിരുന്നു, നല്ലവണ്ണം വേവിച്ചിട്ടുള്ള മൃദുഭക്ഷണം, പരിഭ്രമത്തോടുകൂടി വിഴുങ്ങുന്നതുകൊണ്ടു അതിഭക്ഷണവും അജീൎണ്ണം മുതലായ ദോഷങ്ങളുമുണ്ടാകുന്നു. പുകയില എല്ലായ്പോഴും ചവയ്ക്കുന്നതുകൊണ്ടു ഉമിനീർ അനാവശ്യമായി നഷ്ടപ്പെടുകയും ഉമിനീർഗ്രന്ഥികൾ ക്ഷീണിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. പുകയിലയിലെ വിഷം, വായിലെ നേരിയ ആവരണചൎമ്മത്താൽ ദേഹത്തിലേയ്ക്കു വലിച്ചെടുക്കപ്പെടുകയും ചെയ്യുന്നു. പല്ലുകളെ വേണ്ടപോ

ലെ ഉപയോഗിക്കാതിരിക്കുന്നതു അവയുടെ കേടിനു വഴിവെയ്ക്കുന്നതാണ്; കൂടാതെ, അജീർണ്ണത്തിനും കാരണമായേയ്ക്കും. നമ്മുടെ പല്ലുകളെ നല്ല നിലയിൽ വെയ്ക്കുന്നതിനു ഏററവും ഉത്തമമായ മാർഗ്ഗം അവയെ ഭക്ഷണം കടിച്ചു ചവയ്ക്കുന്നതിനു ഉപയോഗിക്കുകയാകുന്നു. ഇതുകൊണ്ടു ദഹനവും വേണ്ടതുപോലെ പരിപാലിക്കപ്പെടുന്നു.

വായിൽ ഒരു പുളിരസവും (Ferment) ആമാശയത്തിൽ രണ്ടും ചെറുകുടലിൽ പലതും ഉണ്ട്. ഈ മൂന്നുതരം പുളിരസങ്ങളും ഭക്ഷണത്തിൻെറ ദഹനത്തിൽ അതിപ്രധാനങ്ങളാകുന്നു. വായിലെ ഉമിനീരിലുള്ള പുളിപ്പിനെപ്പററി മുമ്പുതന്നെ പ്രസ്താവിച്ചു കഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ടല്ലോ. അതു പശയെ പഞ്ചസാരയായി മാററുന്നു. ഇനി നമുക്കു ആമാശയത്തിൽവെച്ചു നടക്കുന്ന ദഹനത്തെക്കുറിച്ചു ആലോചിക്കാം. ആമാശയത്തിൽ ഭക്ഷണം പ്രവേശിക്കുന്നതോടുകൂടി ആമാശയരസം (Gastric Juice) ഊറുവാൻ തുടങ്ങുന്നു. അതേ സമയത്തുതന്നെ ആമാശയഭിത്തികൾ അവയ്ക്കുള്ളിലുള്ള വസ്തുക്കളെ മഥിക്കത്തക്കവണ്ണം സങ്കോചിക്കുകയും വികസിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഇപ്രകാരം ഭക്ഷണവും ആമാശയരസവും കൂടി നല്ലവണ്ണം കലൎന്നുചേൎന്നു (Chyme) "പാചകം" എന്നു പേരായ ഒരു കൊഴുത്ത പാൽപാടപോലെയുള്ള കട്ടയായിത്തീരുന്നു. ഈ രസത്തിലെ പുളിപ്പുകളിലൊന്നു മാംസത്തിലും (Nitrogenous food) മററു യവക്ഷാരഭക്ഷണത്തിലും മാററങ്ങൾ വരുത്തി എളുപ്പത്തിൽ അലിഞ്ഞുപോകുന്നവിധം രൂപാന്തരപ്പെടുത്തി രക്തത്തിലേയ്ക്കു വലിച്ചെടുക്കുവാൻ തക്ക നിലയിലാക്കുന്നു. പ്രായപൂൎത്തി വന്നിട്ടുള്ളവരിൽ ഇതു അതിപ്രധാനമായ ഒരു പുളിപ്പാകുന്നു. ഇതിനു പേർ ജഠരാഗ്നിരസം (Pepsin) എന്നത്രെ. ആമാശയത്തിൽ പാൽ പിരിക്കുന്ന മറെറാരു

രസമുണ്ട്. പാൽ മുഖ്യഭക്ഷണപദാർത്ഥമായിട്ടുള്ള ശൈശവബാല്യകാലങ്ങളിൽ അതിന്റെ പ്രവൃത്തി വളരെ പ്രധാനമായിട്ടുള്ളതു തന്നെയാണ്. അതിനു റെനിൻ (Renin) എന്നു പേർ. ആമാശയരസം നേർത്ത ഇറച്ചിയേയും മുട്ടയുടെ വെള്ളയേയും, പാടനീക്കിയ പാലിൽനിന്നുണ്ടാകുന്ന തൈരിനേയും ദഹിപ്പിക്കുന്നു. സസ്യങ്ങളുടെ കൂട്ടത്തിൽ ഉഴുന്നു, പയറ് മുതലായവയും അണ്ടികളും ആമാശയത്തിൽ ചോറിനേക്കാളധികം ദഹിക്കുന്നവയാകുന്നു; എന്തെന്നാൽ അവയിൽ യവക്ഷാരപദാർത്ഥം കൂടുതലുണ്ട്. എല്ലാററിലുംവെച്ചു ഏററവുമധികം ചൊടികൂടിയതും പ്രാധാന്യമേറിയതും ആയ ദഹനാവയവം ചെറുകുടലാകുന്നു. വായിൽ, പശയുള്ള ഭക്ഷണത്തിന്റെ തുച്ഛമായ ഒരു ഭാഗവും, ആമാശയത്തിൽ യവക്ഷാരപദാർത്ഥത്തിന്റെ സ്വല്പഭാഗവും മാത്രമെ ദഹിക്കുന്നുള്ളു; എന്നാൽ ചെറുകുടലിൽ പശയുള്ള ഭക്ഷണത്തിന്റെയും യവക്ഷാരപദാർത്ഥത്തിന്റെയും മിക്ക ഭാഗവും ഭക്ഷണത്തിലെ കൊഴുപ്പു മുഴുവനും ദഹിക്കുന്നു. ചെറുകുടലിൽ ഭക്ഷണം നില്ക്കുന്ന സമയത്തിന്റെ ദൈർഘ്യത്തിൽനിന്നും അതിന്റെ പ്രാധാന്യം കണക്കാക്കാവുന്നതാണ്. വായിൽ ഭക്ഷണം ഒന്നോ രണ്ടോ നിമിഷം മാത്രമേ കിടക്കുന്നുള്ളൂ. ആമാശയത്തിൽ മൂന്നു മുതൽ നാലോ അഞ്ചോ മണിക്കൂർവരെ കിടക്കും. എന്നാൽ ചെറുകുടലിലാകട്ടെ പത്തോ പന്ത്രണ്ടോ മണിക്കൂർനേരം കിടക്കുന്നു. ചെറുകുടലിലുള്ള അനേക സഹസ്രം രസോല്പത്തിപിണ്ഡങ്ങളിൽനിന്നു ഉൽഗളിക്കുന്ന രസവും, പാചകരസാശയത്തിൽനിന്നും യകൃത്തിൽനിന്നും വരുന്ന രസങ്ങളും കൂടിച്ചേർന്നുകൊണ്ടു, വായിൽ ആരംഭിച്ചതായ ദഹനപ്രവൃത്തിയെ പൂർണ്ണമാക്കുന്നു.

പെരുംകുടൽ, ഭക്ഷണത്തിലെ ജലാംശത്തെ വലിച്ചെടു

ക്കുന്നു. ദിനംപ്രതി, ഭക്ഷണത്തിലെ ദഹിക്കാത്ത ഭാഗം ഈ പ്രദേശത്തുനിന്നു നിയമേന നീക്കംചെയ്യപ്പെടാതിരുന്നാൽ, അഴുകൽ ആരംഭിച്ചു, വായുസ്തംഭനത്തിനും ചില വിഷപദാൎത്ഥങ്ങളുണ്ടാകുന്നതിനും ഹേതുവായിത്തീരുന്നു. പെരുംകുടലിന്റെ മുഖ്യധൎമ്മം "ആകൎഷണം" (Absorption) മാത്രം; തന്മൂലം, അതിനുള്ളിൽ വെച്ചു വിഷവസ്തുക്കളും ആകൎഷിക്കപ്പെടുന്നു; അതു വളരെ താമസിച്ചുണ്ടാകുന്ന മലവിസൎജ്ജനം (അല്ലെങ്കിൽ മലബന്ധം Constipation) എന്നതിൽനിന്നുണ്ടാകുന്ന എല്ലാ ദോഷങ്ങൾക്കും കാരണമായിത്തീരുന്നു.

എല്ലാത്തരം ഭക്ഷ്യങ്ങളും ദഹനാനന്തരം രക്തത്തിലേയ്ക്കു ആകൎഷിക്കപ്പെടുന്നു. ആമാശയത്തിൽവെച്ചുതന്നെ ആകൎഷണത്തിന്റെ ഒരു ഭാഗം നിൎവ്വഹിക്കപ്പെടുന്നുണ്ട്; പക്ഷെ, അതു അധികമില്ല. ആകൎഷണം മുഖ്യമായും നടക്കുന്നതു കുടലുകളിൽ, വിശേഷിച്ചും ചെറുകുടലിൽ, ആകുന്നു. ദഹിച്ചുകഴിഞ്ഞ പശയും യവക്ഷാരാംശവും, ആന്ത്രഭിത്തികളിലെ സൂക്ഷ്മരക്തവാഹിനി(Capillaries)കളിലുള്ള രക്തത്തിലേയ്ക്കു കടന്നുകൂടുന്നു; കുടലുകൾക്കുള്ളിലുള്ള നേരിയ ഉള്ളൂരിയിൽ ചെറിയ രോമംപോലെ പൊന്തിനില്ക്കുന്ന രസായനി (Lacteals) കളെന്നു പറയുന്ന പ്രത്യേക കൈവഴികളിലേയ്ക്കു, ദഹിക്കാത്ത കൊഴുപ്പും കടന്നുകൂടുന്നു. രസായനികൾ വലിപ്പംകുറഞ്ഞ മേദോവാഹിനി(Lymphatic Vessels)കളിലും, ഇവ ക്രമേണ വലിപ്പംകൂടിയവയിലും ചെന്നു പൎയ്യവസാനിക്കുന്നു. ഉദരത്തിലുള്ള ഏററവും വലിയ മേദോവാഹിനിക്കു സംയുക്തമേദോവാഹിനി (Thoracic duct) എന്നു പേർ. ആയതു, ആകൃഷ്ടമായിക്കഴിഞ്ഞ കൊഴുപ്പിനെ, കഴുത്തിന്റെ അടിവശത്തു ഇടത്തുഭാഗത്തുള്ള വലിപ്പംകൂടിയ ഒരു രക്തക്കുഴലിലേയ്ക്കു എത്തിക്കുന്നു. ഇപ്രകാരം, കൊഴുപ്പു രക്തസഞ്ചാരത്തിൽ കടന്നുകൂടുന്നു. ആന്ത്രഭിത്തികളിലെ സൂക്ഷ്മ

രക്തവാഹിനികളിലേയ്ക്കു ആകർഷിക്കപ്പെടുന്ന പശമയവും യവക്ഷാരമയവുമായ ഭക്ഷണപദാർത്ഥങ്ങൾ യകൃത്തിലേയ്ക്കു നയിക്കപ്പെടുന്നു. യകൃത്ത് പഞ്ചസാരയെടുത്തു "ഗ്ലൈക്കോജൻ" എന്നു പറയുന്ന യകൃൽപശയായി ശേഖരിച്ചുവെയ്ക്കുന്നു; എന്നു മാത്രമല്ല, അതു കുടലുകളിൽനിന്നു വലിച്ചെടുക്കപ്പെടുന്ന വിഷവസ്തുക്കളെ നീക്കി നശിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. മദ്യം, കാപ്പി, കറപ്പുസത്ത് മുതലായ പദാർത്ഥങ്ങളെ യകൃത്ത് പിടിച്ചുനിർത്തി നശിപ്പിച്ചുകളയുന്നു. പക്ഷെ, അവ അധികമായാൽ യകൃത്തിനു സ്വധർമ്മനിർവ്വഹണം അശക്യമായിത്തീരുന്നു. ഈ നാട്ടിൽ പരിഷ്കൃതജനങ്ങളുടെ ഇടയിൽ വളരെ സാധാരണമായിത്തീർന്നിട്ടുള്ള പ്രമേഹരോഗം, യകൃത്തിനു അതിലെ പഞ്ചസാരയെ യകൃൽപശയാക്കി ശേഖരിച്ചുവെയ്ക്കുവാനുള്ള ശക്തിയുടെ കുറവു നിമിത്തം ഉണ്ടാകുന്നതാകുന്നു.

യകൃത്തിൽനിന്നു ഭക്ഷണപദാർത്ഥങ്ങൾ രക്തസഞ്ചാരമാർഗ്ഗേണ ദേഹത്തിന്റെ നാനാഭാഗങ്ങളിലേയ്ക്കും വ്യാപരിക്കുന്നു.

ഭക്ഷണപദാർത്ഥങ്ങളും അവയുടെ വിഭജനവും.— (30-ാം പടം നോക്കുക). എല്ലാ ഭക്ഷണപദാർത്ഥങ്ങളും, രണ്ടോ അധികമോ ഭിന്നവസ്തുക്കൾ ചേർന്നുണ്ടായിട്ടുള്ളവയാകുന്നു. ഉദാഹരണമായി, പാലിൽ വെള്ളം, പഞ്ചസാര, വെണ്ണ, ചുണ്ണാമ്പും സാധാരണ ഉപ്പുംപോലെയുള്ള ലവണങ്ങൾ, എന്നു തുടങ്ങി പല വസ്തുക്കൾ അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു. ഈവക ഭിന്നവസ്തുക്കൾക്കു ഭക്ഷണമൂലവസ്തു (Food stuffs) ക്കളെന്നു പേർ. ഇവയെ ദേഹധാതുഭാഗങ്ങൾ (Proximate principles) എന്നും പറയും.

ഇവ പലതരത്തിലുമുണ്ട്. ചില ഭക്ഷണദ്രവ്യങ്ങളിൽ എല്ലാത്തരം ഭക്ഷണമൂലവസ്തുക്കളും ഉണ്ടായിരിക്കും. മററു

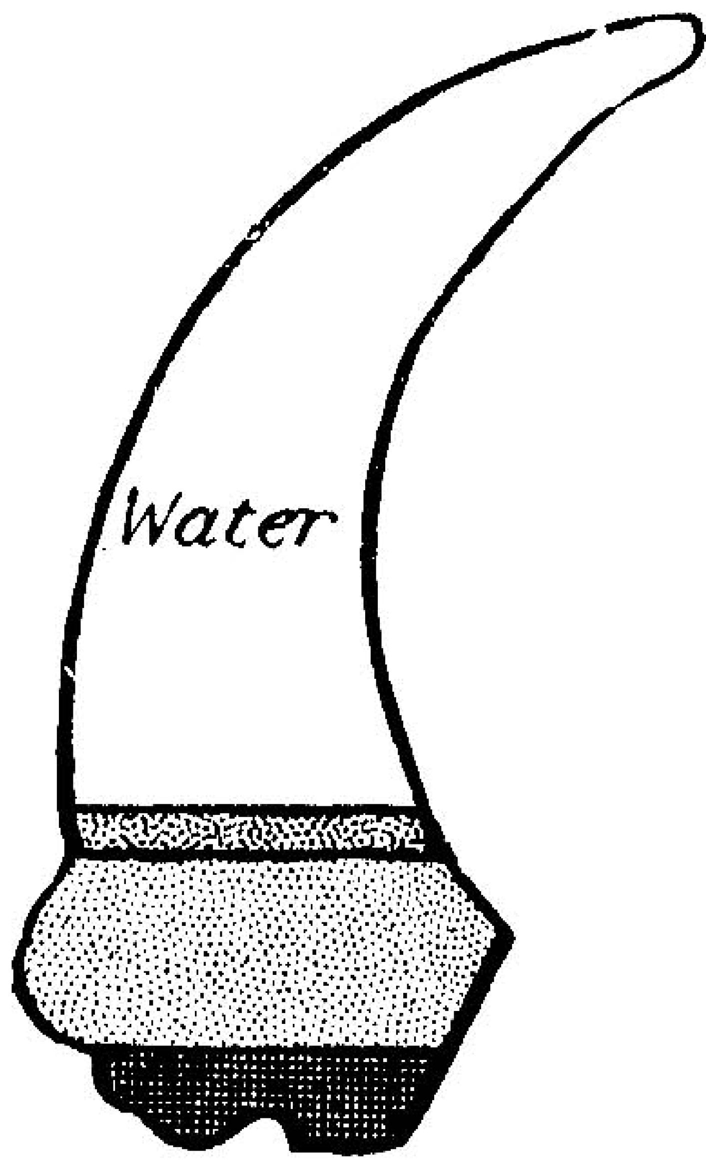
ചിലവയിൽ ഒന്നു മാത്രമോ, അല്ലെങ്കിൽ പ്രധാനമായ ഒന്നു അപ്രധാനമായ മറേറതെങ്കിലും ഒന്നോ അധികമോ പദാൎത്ഥങ്ങളോടു കൂടിച്ചേൎന്നോ ഇരിക്കും. ഈ ഭക്ഷണമൂലവസ്തുക്കളാകട്ടെ, അംഗാരം, ജലവായു, പ്രാണവായു. ലവണവായു, ക്ലോറിൻ, ഗന്ധകം, തീപ്പാംസാണം, ലവണധാതു, കാൽസിയം, ഇരുമ്പു എന്നീ (Ultimate chemical elements) അന്തിമരസായനമൂലവസ്തുക്കൾ കൂടിച്ചേൎന്നു ഉണ്ടായവയാകുന്നു. ഭക്ഷണമൂലവസ്തുക്കൾ അവയുടെ ഉൽപ്പത്തിയെ അപേക്ഷിച്ചു ജീവോല്പന്നങ്ങളോ ജഡോല്പന്നങ്ങളോ ആകാം.

(Inorganic) ജഡോല്പന്നങ്ങളായ ഭക്ഷണമൂലവസ്തുക്കളിൽ വെള്ളവും പലതരം ധാതുലവണങ്ങളും ഉൾപ്പെടുന്നു. ഇവ ദേഹത്തിലെ ഇന്ദ്രിയധാതുക്കളെ സൃഷ്ടിക്കുന്നതിൽ സഹായിക്കുന്നു. ധാതുലവണങ്ങൾ (Mineral salts) മുഖ്യമായി സാധാരണ ഉപ്പും, ചുണ്ണാമ്പ ഇരുമ്പ് എന്നിവ ചേൎന്ന ഉപ്പുകളും ആകുന്നു. നമ്മുടെ ദേഹത്തിൽ സാധാരണ ഉപ്പ് എല്ലാ ഭാഗത്തും വ്യാപിച്ചുകിടക്കുന്നുണ്ട്. ചുണ്ണാമ്പു ചേൎന്ന ലവണങ്ങൾ എല്ലുകളിലും ഇരുമ്പുചേൎന്നവ രക്തത്തിലും ഉണ്ടു.

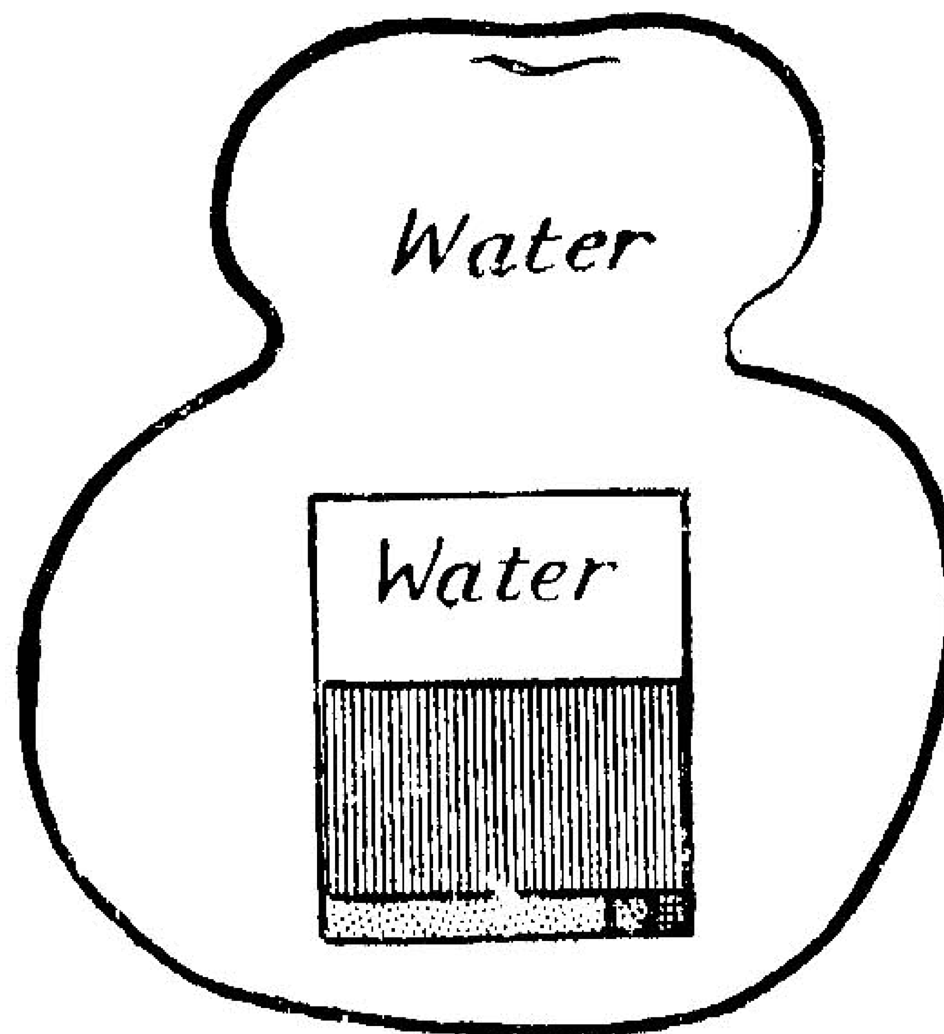
(Organic) ജീവോല്പന്നങ്ങളായ ഭക്ഷണമൂലവസ്തുക്കൾ പ്രാണികളിൽനിന്നും സസ്യങ്ങളിൽനിന്നും ഉണ്ടാകുന്നവയാണ്. അവയെ താഴെപ്പറയുന്ന പദാൎത്ഥങ്ങളിൽ കാണാം:— മാംസം, മുട്ടകൾ, മത്സ്യം, പാൽ, പട്ടാണിപ്പരിപ്പു, അമരപ്പരിപ്പ്, പരിപ്പ്, റാഗി, അരി, കോതമ്പു, കൂവക്കിഴങ്ങു, ചവ്വരി, പഞ്ചസാര, ഉരുളക്കിഴങ്ങു, പച്ചക്കറികളും, സസ്യമൂലങ്ങളും, പഴങ്ങൾ, അണ്ടികൾ, കൊഴുപ്പ്, തൈർ, വെണ്ണ, വെളിച്ചെണ്ണ, നല്ലെണ്ണ, കടലയെണ്ണ, മുതലായവ. ജീവോല്പന്നഭക്ഷണവസ്തുക്കളെ ലവണവായു ഉള്ളവ, അതില്ലാത്തവ

എന്നിങ്ങനെ രണ്ടുതരമായി വിഭജിക്കാം. ലവണവായു ഉള്ളവയ്ക്കു പുഷ്ടികരഭക്ഷ്യങ്ങൾ അല്ലെങ്കിൽ യവക്ഷാരജഭക്ഷ്യങ്ങളെന്നും, (Nitrogenous food stuffs or Proteins) ലവണവായു ഇല്ലാത്തവയ്ക്കു യവക്ഷാരരഹിതഭക്ഷണവസ്തുക്കളെന്നും പേർ പറയുന്നു. ആദ്യം പറഞ്ഞവ (Tissue builders) ഇന്ദ്രിയധാതുക്കളെ നിർമ്മിക്കുന്നവയാകുന്നു. അവയിൽ മുഖ്യമായി (Carbon) അംഗാരവും, (Hydrogen) ജലവായുവും (Oxygen) പ്രാണവായുവും, (Nitrogen) ലവണവായുവും അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു. ഇവ ധാരാളമുള്ള ഭക്ഷണപദാർത്ഥങ്ങളാണ് മാംസം, മുട്ടകൾ, മത്സ്യം, പാൽ, ധാന്യങ്ങൾ (പട്ടാണിപ്പരിപ്പ്, അമരപ്പരിപ്പ്, തുവരപ്പരിപ്പു മുതലായവ) അണ്ടികൾ എന്നിവ. യവക്ഷാരരഹിതങ്ങളായ ഭക്ഷണമൂലവസ്തുക്കൾക്കു (Carbonaceous materials) അംഗാരമയപദാർത്ഥങ്ങളെന്നും പേർ പറയാറുണ്ടു. അവ (Fuel formers) ദാഹകപദാർത്ഥങ്ങളാകുന്നു; അവയെ കൊഴുപ്പുകളെന്നും പശയുള്ളവയെന്നും രണ്ടായി വീണ്ടും വിഭജിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഇവ രണ്ടിലും അംഗാരം, ജലവായു, പ്രാണവായു എന്നിവ മാത്രമാണുള്ളതു. എന്നാൽ കൊഴുപ്പുകളിൽ പശകളിലേക്കാൾ പ്രാണവായു കുറവത്രെ; അതിനാൽ അവ ഉപയോഗിക്കപ്പെടുമ്പോൾ ദേഹത്തിൽ കൂടുതൽ ശക്തി (പ്രത്യേകിച്ചും ചൂട്) ഉണ്ടാകുന്നു. കൊഴുപ്പ് ധാരാളമുള്ള പദാർത്ഥങ്ങളാണ് വെണ്ണ, (മൃഗങ്ങളുടെ) നെയ്യ്, പാല, പന്നിയിറച്ചി വെളിച്ചെണ്ണ, നല്ലെണ്ണ, കടലയെണ്ണ എന്നിവയും, അണ്ടികളും, പാലും; പശ ധാരാളമുള്ളവയാകുന്നു കോതമ്പു, അരി, റാഗി, ചോളം, മുതലായ ധാന്യങ്ങൾ, വാഴപ്പഴം, മാമ്പഴം, മുന്തിരിങ്ങാപ്പഴം, ഉണങ്ങിയ മുന്തിരിങ്ങ, അത്തിപ്പഴം, ആപ്പിൾ മുതലായ പഴങ്ങളും, കുവാക്കിഴങ്ങും, പഞ്ചസാരയും, ചവ്വരിയും.

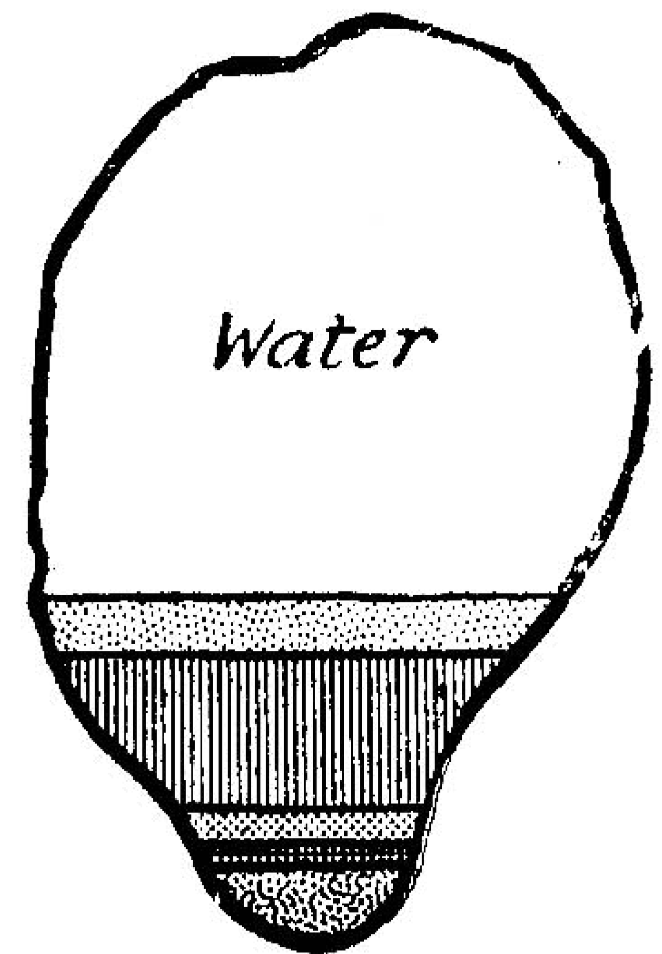
ഇറച്ചിത്തുണ്ടം



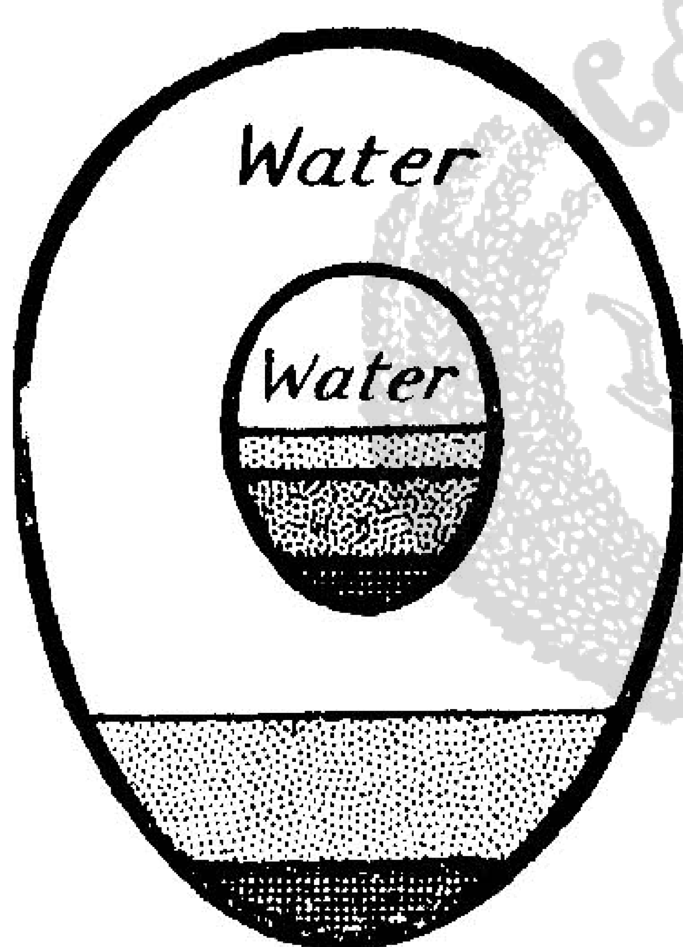
റൊട്ടി



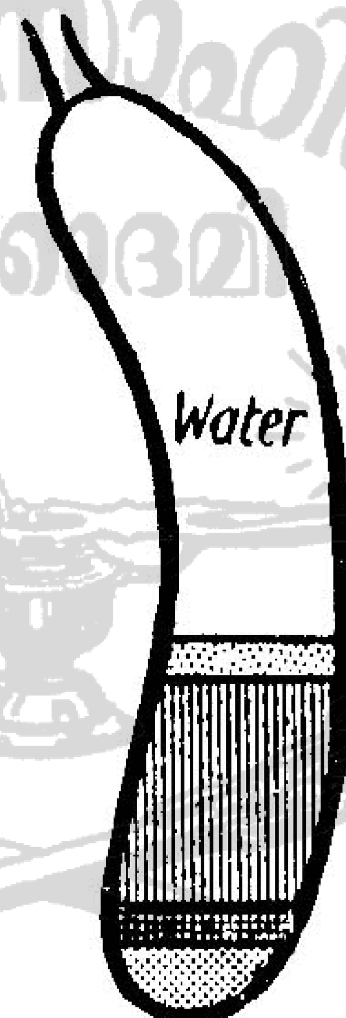
ഉരുളക്കിഴങ്ങ്



മുട്ട



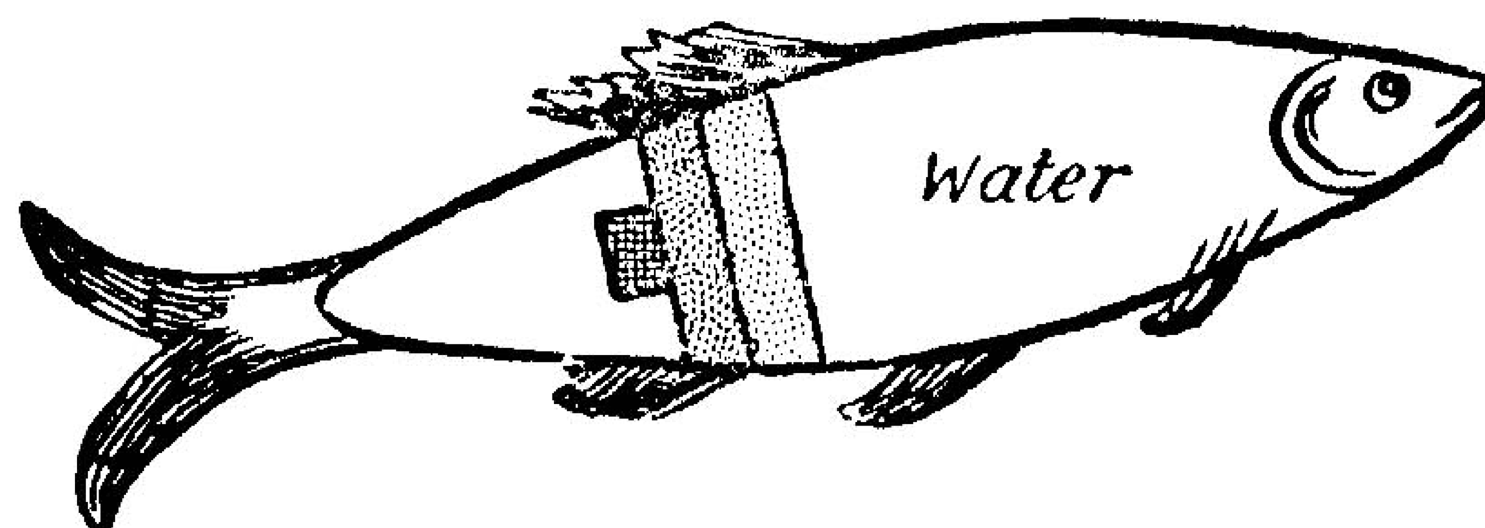
നേന്ത്രപ്പഴം



പാൽ



മീൻ



യവക്ഷാരജങ്ങൾ	പശകൾ	കൊഴുപ്പുകൾ	ധാതുവസ്തുക്കൾ	സെല്ലുലോസ് (Cellulose)

പടം 30. ഈ ചിത്രങ്ങൾ, ഏഴു സാധാരണ ഭക്ഷണപദാർത്ഥങ്ങളിൽ കാണുന്ന ഭക്ഷണമൂലവസ്തുക്കളേയും അവയുടെ വീതക്രമങ്ങളേയും കാണിക്കുന്നു.

ഭക്ഷണമൂലവസ്തുക്കൾക്കു പുറമെ, ആരോഗ്യപ്രദമായ നിർമ്മലഭക്ഷണപദാർത്ഥത്തിൽ "ജീവകങ്ങൾ" (Vitamins) എന്ന പേരായ ഏതാനും ചില പ്രത്യേകോപവസ്തുക്കളും ഉണ്ടായിരിക്കും. അവ നമ്മുടെ ഭക്ഷണത്തിൽ അല്പാല്പമായി ഉണ്ടു. എന്നാൽ ശരിയായ വളർച്ചയ്ക്കും പോഷണത്തിനും ആരോഗ്യത്തിനും അവ അത്യാവശ്യമാകുന്നു. അവയുടെ ഘടന ഏതുവിധത്തിലെന്നു ഇനിയും തീർച്ചയായി കണ്ടുപിടിച്ചിട്ടില്ല. എങ്കിലും ഭക്ഷണത്തിൽ അവ ഇല്ലാത്തതുകൊണ്ടാണ് ശിശുക്കളിലും പ്രായപൂർത്തി വന്നവരിലും ചില രോഗങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നതു എന്നു അറിയാറായിട്ടുണ്ടു. അവ ധാരാളമായി ഉള്ളതു മുട്ടകളിലും, പുതുപ്പാലിലും, വെണ്ണക്കൊഴുപ്പിലും, കാഡ് ലിവർ എണ്ണ(Codliver Oil)യിലും പച്ചക്കറികളിലും പുതുപ്പഴങ്ങളിലും, മുളച്ചുപൊങ്ങുന്ന ധാന്യങ്ങളിലും ആകുന്നു. ഈ ഭക്ഷണപദാർത്ഥങ്ങളിൽ ഒന്നോ അധികമോ മിക്കവാറും എല്ലാ ജനങ്ങൾക്കും കിട്ടാവുന്നതാണല്ലോ. അതുകൊണ്ടു എല്ലാവരും ദിവസന്തോറുമുള്ള ഭക്ഷണത്തിൽ നിയമേന ഇവയിൽനിന്നു ഒന്നോ അധികമോ ഉൾപ്പെടുത്തേണ്ടതാകുന്നു.

ആവശ്യമുള്ള ഭക്ഷണത്തിന്റെ ഗുണവും അളവും.—ഭക്ഷണം മിതവും, ഹിതവും, വിഹിതവുമായിരിക്കണം; അതിനു വൈവിധ്യവുമുണ്ടായിരിക്കണം.

മിതമായ ഭക്ഷണം എന്നു പറഞ്ഞതുകൊണ്ടു, വേണ്ടതിൽ കൂടുതലോ കുറവോ ആയിരിക്കരുതെന്നു താല്പര്യം. ഭക്ഷണത്തിൽ ശരിയായ കണക്കനുസരിച്ചു ദേഹധാതുഭാഗങ്ങളും ഉപവസ്തുക്കളും ഉണ്ടായിരിക്കേണ്ടതാണ്. നാം ശരീരത്തിനു വേണ്ടി ആവശ്യമുള്ള ഭക്ഷണം കഴിക്കാതിരുന്നാൽ ഇന്ദ്രിയധാതുക്കൾ വേണ്ടപോലെ വളരുകയില്ലെന്നു മാത്രമല്ല അവ നശിച്ചുപോകുകയും ദേഹം ക്ഷീണിക്കുക

യും ചെയ്യും. നേരെ മറിച്ച് സദാ അതിഭക്ഷണം ശീലിക്കുന്നതായാൽ ക്രമേണ, ദഹനേന്ദ്രിയങ്ങൾക്കു തകരാറു പററുകയും ചെയ്യും. അതിഭക്ഷണത്തിന്റെ ഒരു ഭാഗം മേദസ്സായി ഈട്ടം കൂട്ടുന്നു. അതിനും പുറമെ ദഹനം തകരാറാവുകയാൽ ഭക്ഷണം കുടലുകളിൽ കിടന്നു നരയ്ക്കുകയും, അഴകിയ വസ്തുക്കൾ രക്തത്തിലേക്കാകർഷിക്കപ്പെടുന്നതിന്റെ ഫലമായി തലവേദന, തളച്ച്, ആലസ്യം മുതലായ കഠിനോപദ്രവങ്ങൾ ഉണ്ടായിത്തീരുകയും ചെയ്യുന്നു. നാം കഴിക്കുന്ന ഭക്ഷണം നിമ്മലവും ആരോഗ്യപ്രദവുമായിരിക്കണം; പഴകിയതോ, അഴകിയതോ ആയാൽ വിഷബാധയുടെ ഫലത്തെ കാണിക്കും. അതിന്റെ കാഠിന്യം ഭക്ഷണം എത്രത്തോളം അഴകിയതാണോ അത്രത്തോളം അധികമായിരിക്കും. ചില ഭക്ഷണപദാത്ഥങ്ങൾ രോഗബീജങ്ങളാൽ ബാധിക്കപ്പെടുവാൻ എളുപ്പമുള്ളവയാകുന്നു. ഈ പദാത്ഥങ്ങളെ, പ്രത്യേകിച്ചും ശരിയായ വിധം പാകം ചെയ്യാതെ ഭക്ഷിക്കുന്നതായാൽ രോഗങ്ങൾ ഉണ്ടായേക്കാം. അതുകൊണ്ടു ഭക്ഷണം നല്ല സ്ഥിതിയിലും രോഗബീജരഹിതമായും ഇരിക്കേണ്ടതു അത്യാവശ്യമാകുന്നു.

ഇനിയത്തെ ആവശ്യം ഭക്ഷണം ക്ലേശംകൂടാതെ ദഹിക്കുന്നതായിരിക്കണം എന്നുള്ളതാണ്. ആറുമാസമോ ഒരു കൊല്ലമോ മാത്രം പ്രായമായ ഒരു ശിശുവിനു (Pulav) പുളവോ, കിച്ചടിയോ കൊടുക്കുന്നതു തെററാണ്. ഒരു ശിശുവിന്റെ ദഹനേന്ദ്രിയങ്ങൾ വളരെ ശക്തികുറഞ്ഞവയാകയാൽ, എളുപ്പത്തിൽ ദഹിക്കുന്ന ഭക്ഷണം മാത്രമേ കൊടുക്കാവൂ. തുച്ഛമായ ഈ നിയമത്തെക്കുറിച്ചുള്ള അജ്ഞാനം നമ്മുടെ നാട്ടിൽ അനേകം ശിശുക്കളുടെ മരണത്തിനു കാരണമാകുന്നു. പിന്നെ, മിക്ക ഭക്ഷണപദാത്ഥങ്ങളും അവയുടെ പ്രാകൃതനിലയിൽ ദഹിക്കുവാൻ പ്രയാസമുള്ളവയും

രുചികുറഞ്ഞവയുമായിരിക്കും; എന്നാൽ പാകം ചെയ്യുന്നതുകൊണ്ടു അവ, രുചികരങ്ങളും എളുപ്പത്തിൽ ദഹിക്കുന്നവയുമായിത്തീരുന്നു; പാകം ചെയ്യുന്നതുകൊണ്ടു ഭക്ഷണത്തിലുണ്ടായേക്കാവുന്ന രോഗബീജങ്ങളും വിഷക്രിമികളും നശിപ്പിക്കപ്പെടുന്നു. ഇനിയും പറയുന്നതായാൽ, വേണ്ടിടത്തോളം ദേഹധാതുവസ്തുക്കളുള്ള ഭക്ഷണപദാർത്ഥങ്ങളെ കൊടുത്തതുകൊണ്ടു മാത്രം മതിയാകയില്ല. അവയിൽ വൈവിധ്യം കൂടി ഉണ്ടായിരിക്കണം; ദേഹധാതുവസ്തുക്കളടങ്ങിയ ഭിന്നങ്ങളായ ഭക്ഷണപദാർത്ഥങ്ങളെ ഭിന്നസമയങ്ങളിൽ ഉപയോഗിക്കേണ്ടതാണ്. ഭക്ഷണത്തിൽ ഒരു ഐകരൂപ്യംവന്നാൽ അതു രുചിയ്ക്കും ആസ്വാദ്യതയ്ക്കും കുറവു വരുത്തും. പ്രത്യുത, വൈവിധ്യമുണ്ടായാൽ, രുചി കുറയാതിരിക്കുകയും, ഭക്ഷണം കൂടുതൽ കഴിക്കുകയും, ദേഹത്തിനു കൂടുതൽ പോഷണം ലഭിക്കുകയും ചെയ്യും.

ഭക്ഷണത്തിൽ "ജീവകങ്ങൾ" എന്നു പറയുന്ന ഉപവസ്തുക്കളും ഉണ്ടായിരിക്കേണ്ടതാണ്. ഇവയില്ലെങ്കിൽ, കാലക്രമേണ ശരീരധർമ്മങ്ങൾക്കു വൈകല്യം വരികയും, രക്തപിത്തം, പിള്ളവാതം, പിത്തപാണ്ഡു (Scurvy, Rickets, and beri-beri) മുതലായ രോഗങ്ങൾ പിടിപെടുകയും ചെയ്യും.

ഭക്ഷണത്തെ അധികം ആസ്വാദ്യവും രുചികരവുമാക്കുന്നതിനു വേണ്ടി അതിനോടുകൂടി ഉപദംശങ്ങൾ ചേർക്കാറുണ്ടു. ഇവ കുടലുകളിൽ പാചകരസങ്ങളുടെ സ്രാവത്തെ വർദ്ധിപ്പിക്കുകയും, ഭക്ഷണം രക്തത്തിലേയ്ക്കു ആകർഷിക്കപ്പെടുന്നതിൽ സഹായിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

ദേഹത്തിലെ ആവശ്യങ്ങളെ നിറവേററുന്നതിനു, നാം കഴിക്കുന്ന ഭക്ഷണം രണ്ടു നിബന്ധനകളെ തൃപ്തിപ്പെടുത്തേണ്ടതായിട്ടുണ്ടു; അവ, ഇന്ദ്രിയധാതുക്കളെ നിർമ്മിക്കുകയും ശരിപ്പെടുത്തുകയും ചെയ്യുന്നതിനുള്ള സാമഗ്രികളെ തയാ

റാക്കിക്കൊടുക്കുക, ചൂടും ശക്തിയും നൽകുക, എന്നിവതന്നെ. ഇവയിൽ ആദ്യത്തേതിനു ലവണവായു അടങ്ങിയ ഭക്ഷണങ്ങൾ (യവക്ഷാരജപദാൎത്ഥങ്ങൾ) ആവശ്യമാകുന്നു; രണ്ടാമത്തേതിനു പശയുള്ളവയും, കൊഴുപ്പുകളുമാണ് ആവശ്യമായിട്ടുള്ളതു. പ്രായപൂൎത്തിവന്നിട്ടുള്ള ഒരു സാധാരണ മനുഷ്യൻെറ ശരീരത്തിൽനിന്നു, വിശ്രമം അനുഭവിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കേ, ഒരു ദിവസത്തിൽ മൂത്രകോശങ്ങളും ആന്ത്രങ്ങളും വഴിക്കു അരഔൺസു ലവണവാതവും, മുഖ്യമായി ശ്വാസകോശങ്ങൾ വഴിക്കു അംഗാരാമ്ലബാഷ്പത്തിൽകൂടി സുമാർ എട്ടു ഔൺസു അംഗാരവും പുറത്തു പോകുന്നു എന്നു പരിശോധനകൊണ്ടു അറിയുവാൻ ഇടയായിട്ടുണ്ടു. ഈ നഷ്ടത്തിൻെറ പരിഹാരത്തിനായി വേണ്ടിടത്തോളം ഭക്ഷണം കഴിക്കേണമെന്നു സ്പഷ്ടമാണല്ലോ. ഇതിനായി, 3½ ഔൺസു യവക്ഷാരജങ്ങളും, 2¾ ഔൺസു കൊഴുപ്പും, 11 ഔൺസു പശയുള്ള പദാൎത്ഥങ്ങളും, സുമാർ ഒരൗൺസു ലവണവും, 50 മുതൽ 70 വരെ ഔൺസു വെള്ളവും ആവശ്യമാകുന്നു. വിശ്രമാവസ്ഥയിലിരിക്കുന്ന ഒരാൾക്കു ശരീരഘനത്തിൽ ഓരോ റാത്തലിനു ഓരോ ഔൺസു ഭക്ഷണം വീതം താഴെ കാണിക്കുന്നക്രമത്തിൽ ആവശ്യമാണെന്നു പറയാം: യവക്ഷാരജങ്ങൾ 100; കൊഴുപ്പുകൾ 65; പശയുള്ളവ 315; ലവണങ്ങൾ 23.

ഭക്ഷണത്തിൻെറ അളവും, അതിൻെറ മുഖ്യാംശങ്ങളും അവസ്ഥാഭേദങ്ങളനുസരിച്ചു ഭേദപ്പെടുത്തേണ്ടതാകുന്നു. ചുരുക്കത്തിൽ അവ താഴെ വിവരിക്കുന്ന വിധത്തിലാണ്.

(1) **വയസ്സ്.** — ശിശുക്കൾക്കും ചെറുപൈതങ്ങൾക്കുമുള്ള ഭക്ഷണം, പ്രായപൂൎത്തി വന്നിട്ടുള്ളവരുടേതിൽനിന്നു വ്യത്യസ്തങ്ങളായ തങ്ങളുടേ ആവശ്യങ്ങൾക്കും, തങ്ങളുടെ ദഹനേന്ദ്രിയനാളത്തിൻെറ ദുൎബ്ബലാവസ്ഥയ്ക്കും യോജിച്ചു

വിധത്തിൽ പാകപ്പെടുത്തേണ്ടതാകുന്നു. ശൈശവത്തിൽ, ഇന്ദ്രിയധാതുക്കൾക്ക ആവശ്യമായിട്ടുള്ളതു, വളച്ചയെ സഹായിക്കുന്ന പദാൎത്ഥങ്ങളും (അതായതു യവക്ഷാരജങ്ങളും) ചൂടുണ്ടാക്കുന്ന പദാൎത്ഥങ്ങളും (അതായതു കൊഴുപ്പും) ആകുന്നു. ശിശുക്കളുടെ ഭക്ഷണസാമഗ്രികളിൽ ഇവ രണ്ടിനും മുഖ്യസ്ഥാനം കൊടുക്കേണ്ടതാണ്. പശയുള്ള ഭക്ഷണപദാൎത്ഥങ്ങൾ ദഹിക്കുവാൻ പ്രയാസമേറിയവയാകയാൽ അല്പാല്പമായി മാത്രമേ കൊടുക്കുവാൻ പാടുള്ളൂ. ശിശുക്കൾക്ക ഏററവും ഉത്തമമായ ഭക്ഷണം അമ്മയുടെ മുലപ്പാൽ തന്നെയാണ്. അതില്ലാത്തപക്ഷം, ശുദ്ധജലവും പഞ്ചസാരയും ചേൎത്ത പശുവിൻ പാൽ കൊടുക്കണം. ഒമ്പതു മാസത്തിൽ താഴെ പ്രായമുള്ള കുട്ടികൾക്ക, ചോറ്, അപ്പം, മധുരപലഹാരങ്ങൾ മുതലായ ഭക്ഷണപദാൎത്ഥങ്ങൾ ഒരിക്കലും കൊടുത്തുപോകരുതു.

(2) ശ്രമം.— ജോലിചെയ്യുന്ന ആളുകൾക്ക വിശ്രമം അനുഭവിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്നവരേക്കാൾ കൂടുതൽ ഭക്ഷണം ആവശ്യമാകുന്നു. ഈ കൂടുതൽ പ്രത്യേകിച്ചു യവക്ഷാരജങ്ങളിലും കൊഴുപ്പിലുമാണ് ആവശ്യമായിട്ടുള്ളതു.

(3) ഋതുഭേദവും ശീതോഷ്ണാവസ്ഥയും.— തണുപ്പുള്ള രാജ്യങ്ങളിൽ ചൂടുണ്ടാക്കുന്ന പദാൎത്ഥങ്ങളെ വൎദ്ധിപ്പിക്കുകയും, ചൂടേറിയ രാജ്യങ്ങളിൽ അവയെ കുറയ്ക്കുകയും ചെയ്യേണ്ടതാകുന്നു.

സാധാരണമായി ഉപയോഗിക്കപ്പെടുന്ന ഭക്ഷണപദാൎത്ഥങ്ങളിൽ, "ദേഹധാതുഭാഗങ്ങൾ" എന്നു പറയുന്ന മുഖ്യാംശങ്ങൾ എല്ലാം ഏറക്കുറെ അടങ്ങിയിരിക്കും; എന്നാൽ അതു ദേഹത്തിനാവശ്യമായ വീതക്കണക്കിലല്ലെന്നൊരു ന്യൂനതയുണ്ടു. ചില ഭക്ഷണപദാൎത്ഥങ്ങളിൽ യവക്ഷാരജങ്ങളും, മററു ചിലവയിൽ പശയുള്ളവയും, വേറെ ചില

തിൽ കൊഴുപ്പുകളും ജാസ്തി ഉണ്ടായിരിക്കും. ഒരു ദേഹധാതു ഭാഗത്തെ, മറെറാന്നിന്റെ അളവു ശരിയാക്കുവാൻ വേണ്ടി മാത്രം ആവശ്യത്തിലധികം കഴിക്കുന്നതായാൽ ദഹനേന്ദ്രിയങ്ങൾക്കു കൂടുതൽ ക്ലേശം നേരിടുന്നതുകൊണ്ടു, ദഹനത്തിനു തടവായിഭവിക്കും. ഉദാഹരണമായി, ഒരാൾ പശമയമായ ഭക്ഷണം മാത്രം കഴിക്കുന്നു എന്നു വിചാരിക്കുക; (ഉം. ചോറു) 24 മണിക്കൂറിനുള്ളിൽ ദേഹത്തിൽനിന്നു വെളിക്കുപോകുന്ന ഒരൌൺസു ലവണബാഷ്പത്തിന്റെ നഷ്ടം തീക്കുവാൻ അയാൾക്കു $3\frac{1}{2}$ റാത്തൽ ചോറു കഴിക്കേണ്ടി വരുന്നു. ഇത്രയും ചോറിൽ സുമാർ, $18\frac{1}{3}$ ഔൺസു അംഗാരമുണ്ടു; എന്നാൽ 8 ഔൺസിന്റെ നഷ്ടം മാത്രമേ തീക്കേണ്ടതായിട്ടുള്ളൂ. ചോറു കഴിക്കുന്നതു അതിലധികം ചുരുക്കിയാൽ ലവണബാഷ്പത്തിന്റെ നഷ്ടം തീക്കുന്നതിനു അതു മതിയാകയുമില്ല. അതുപോലെ തന്നെ ഒരാൾ ധാരാളം യവക്ഷാരജങ്ങൾ ഉള്ളതും പശകുറഞ്ഞതും ആയ മാംസം കൊണ്ടുമാത്രം ഉപജീവിക്കുന്നു എന്നു വിചാരിക്കുക; ആവശ്യമുള്ളിടത്തോളം അംഗാരം കിട്ടുന്നതിനായി ആയാൾക്കു കഴിക്കേണ്ടിവരുന്ന മാംസത്തിൽ അമിതമായ ലവണബാഷ്പമുണ്ടായിരിക്കും. ദേഹധാതുഭാഗങ്ങളുടെ ശരിയായ റീതക്കണക്കിലുള്ള പ്രത്യേക ഭക്ഷണപദാൎത്ഥങ്ങൾ കണ്ടുകിട്ടുവാൻ വിഷമമാകകൊണ്ടു, മിശ്രമായ ഭക്ഷണം ആവശ്യമാകുന്നു. നമ്മുടെ ഭക്ഷണത്തിൽ യവക്ഷാരജാംശത്തിനു വേണ്ടി, നാം നാനാജന്തുക്കളുടെ മാംസത്തേയും മുട്ടകളേയും, പരിപ്പു, ധാന്യം മുതലായവയേയും ആശ്രയിക്കുന്നു. മാംസത്തിലും മുട്ടകളിലും ഏകദേശം 15 മുതൽ 20 വരെ ശതമാനം യവക്ഷാരജങ്ങളും 3 മുതൽ 10 വരെ ശതമാനം കൊഴുപ്പും 1 മുതൽ 4 വരെ ശതമാനം ലവണങ്ങളും ബാക്കി ഭാഗം വെള്ളവും അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു. പരിപ്പു, പയറ് മുത

ലായ ധാന്യങ്ങളിൽ 20 മുതൽ 25 ശതമാനംവരെ യവക്ഷാരജവും, 55 മുതൽ 60 വരെ ശതമാനം പശയും, 1 മുതൽ 4 വരെ ശതമാനം കൊഴുപ്പും, അത്ര തന്നെ ലവണങ്ങളും ബാക്കിഭാഗം വെള്ളവും അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു. മാംസത്തേക്കാളും മുട്ടകളെക്കാളുമധികം ഭക്ഷണാംശങ്ങൾ പരിപ്പു പയറു മുതലായ ധാന്യങ്ങളിലുണ്ടെങ്കിലും, അവയ്ക്കുള്ള ന്യൂനത അവ ദഹിക്കുവാൻ വിഷമമാണെന്നുള്ളതാകുന്നു. പശമയമായ ഭക്ഷണപദാർത്ഥങ്ങളാകട്ടേ, പ്രധാനമായി ധാന്യങ്ങളിൽനിന്നാണ് ലഭിക്കപ്പെടുന്നതു. ഈ സംസ്ഥാനത്തിൻ ഏററവും സാധാരണമായി ഉപയോഗിക്കപ്പെടുന്ന ധാന്യം അരിയാകുന്നു. ഈവക ധാന്യങ്ങളിൽ 70 മുതൽ 80 വരെ ശതമാനം പശയും, 6 മുതൽ 13 വരെ ശതമാനം യവക്ഷാരജവും, ഒരു ചെറിയ ശതമാനം കൊഴുപ്പും ലവണങ്ങളും ഏകദേശം 12 ശതമാനം വെള്ളവും അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു. കൊഴുപ്പ് വെണ്ണയിൽനിന്നും ജന്തുക്കളുടെയും സസ്യങ്ങളുടെയും കൊഴുപ്പുകളിൽനിന്നും സിദ്ധിക്കുന്നു. ജന്തുക്കളുടെ കൊഴുപ്പുകൾ ജീവകങ്ങളധികമുള്ളവയാകയാൽ സ്വീകാര്യതരങ്ങളാകുന്നു. പാലിൽ ദേഹധാതുഭാഗങ്ങളെല്ലാമുണ്ടു. അതായതു 3·5 ശതമാനം കൊഴുപ്പ്, 4 ശതമാനം യവക്ഷാരം, 4·5 ശതമാനം പശ എന്നിവ; എന്നുമാത്രമല്ല, അതു ജീവകങ്ങളുടെ കാര്യത്തിലും വളരെ തൃപ്തികരമാകുന്നു. അതിനുള്ള ഏകന്യൂനത എന്തെന്നാൽ, ജലാംശത്തിന്റെ ആധിക്യംനിമിത്തം, ഒരാൾക്കു പാൽമാത്രം കഴിച്ചു ജീവിക്കണമെന്നു ആഗ്രഹമുണ്ടെങ്കിൽ, അതു വളരെയധികം കഴിക്കേണ്ടതായിവരും എന്നുള്ളതാണ്. പച്ചക്കറികളിൽ ജീവകങ്ങളും ജീവോൽപ്പന്നങ്ങളായ അമ്ലങ്ങളും ഉണ്ടു; ഇവ രുചി വർദ്ധിപ്പിക്കുകയും ദഹനത്തെ സഹായിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ശരീരാവശ്യങ്ങൾക്കു വേണ്ടുന്ന ദേഹധാതുഭാഗങ്ങളെക്കുറി

ച്ചും പലതരം ഭക്ഷണപദാൎത്ഥങ്ങളിൽ അവ എത്ര വീതം ഉണ്ടെന്നുള്ളതിനെക്കുറിച്ചും മനസ്സിലാക്കുന്നതായാൽ, കിട്ടാവുന്ന ഭക്ഷണപദാൎത്ഥങ്ങളെ അടിസ്ഥാനമാക്കി ഭക്ഷണക്രമം തീരുമാനിക്കുന്നതു സുകരമാകുന്നു. ഈ സംസ്ഥാനത്തിലെ ജനങ്ങളുടെ മുഖ്യഭക്ഷണപദാൎത്ഥം ചോറാണല്ലോ. അതിനോടു സ്വല്പം മാംസമോ, പരിപ്പോ കൂടി ചേൎക്കപ്പെടുന്നു. ഈ ഭക്ഷണക്രമത്തിൻെറ ന്യൂനത, അതിൽ വേണ്ടതിലധികം പശയും വേണ്ടതിൽ കുറച്ചു യവക്ഷാരജവും ഉള്ളതുകൊണ്ടു ശരീരാവശ്യങ്ങളെ നിറവേററുവാൻ മതിയാകുന്നില്ലെന്നുള്ളതാണ്. ഭക്ഷണത്തിൽ വേണ്ടിടത്തോളം ലവണബാഷ്പമില്ലായ്കയാൽ ദേഹധാതുക്കൾക്കു പോഷണം പോരാതെ വരികയും ക്ഷയം സംഭവിക്കുകയും വേലചെയ്യുവാൻ ശക്തി കുറഞ്ഞുപോകുകയും ചെയ്യുന്നു. പശാംശത്തിൻെറ ആധിക്യം നിമിത്തം കൊഴുപ്പു ഊറിക്കൂടുകയും, ദഹനേന്ദ്രിയങ്ങൾക്കു കോട്ടം തട്ടുകയും, കുടലിൽ ഭക്ഷണം നുരയുകയും ചെയ്യുന്നതിനു പുറമെ മലബന്ധം, വയറിളക്കം, അഗ്നിമാന്ദ്യം എന്നിവ ഉണ്ടാകുകയും ചെയ്യുന്നു. ഭക്ഷണത്തിൻെറ ചിലവു വൎദ്ധിപ്പിക്കാതെ തന്നെ ഭക്ഷണമുറയെ ദേഹാവശ്യങ്ങൾക്കു യോജിച്ചവിധം ഭേദപ്പെടുത്തുവാൻ സാധിക്കുന്നതാണ്. പശയുടെ ആധിക്യത്തെ പരിഹരിപ്പാൻ ചോറു കുറയ്ക്കുകയും, നഷ്ടം തീൎക്കുന്നതിന്നു വേണ്ടിടത്തോളം ലവണബാഷ്പം ഉണ്ടാകുവാൻ മാംസവും പരിപ്പും വൎദ്ധിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യേണ്ടതാണ്. ഇവയിൽവച്ചു അധികം എളുപ്പത്തിൽ ദഹിക്കുന്നതും ആകൎഷിക്കപ്പെടുന്നതും മാംസമാകയാൽ അതാണു ഉത്തമഭക്ഷണം. മതാചാരങ്ങൾ നിമിത്തമോ, ശീലംകൊണ്ടോ മാംസം കഴിക്കുവാൻ വിരോധമുള്ളവരായ സസ്യഭുക്കുകൾ വേണ്ടിടത്തോളം പാൽ കഴിക്കേണ്ടതാകുന്നു. ദിവസംപ്രതി സുമാർ 3 ഔൺസു കൊഴ

പ്പും ഭക്ഷിക്കേണ്ടതാണ്. ആയതു യവക്ഷാരജങ്ങൾ കരുവിധം നല്ലപോലെയുള്ള വെണ്ണയുടെ രൂപത്തിൽ കഴിക്കുകയായിരിക്കും ഉത്തമം. ജീവകങ്ങൾക്കായി ദിവസന്തോറും ഭക്ഷണത്തോടുകൂടി ധാരാളം പഴങ്ങളും പുതിയ പച്ചക്കറിസ്സാമാനങ്ങളും കഴിക്കേണ്ടതാണ്.

ഭക്ഷണസമയങ്ങൾ.—ഭക്ഷണം കഴിക്കുന്ന സമയക്രമം വളരെ പ്രധാനമായിട്ടുള്ളതാണ്. അതു നിയതമായിരിക്കണം. രണ്ടു ഭക്ഷണങ്ങൾക്കു മദ്ധ്യത്തിലുള്ള സമയത്തിൻെറ ദൈർഘ്യത്തെ, വയസ്സ്, ശീതോഷ്ണസ്ഥിതി, സാമുദായികാചാരം, എന്നിവയനുസരിച്ചു ഭേദപ്പെടുത്തേണ്ടതാണ്. ശരിയായ ആരോഗ്യാവസ്ഥയിൽ അതു മൂന്നുമണിക്കൂറിൽ കുറയരുതു. കുട്ടികൾക്കും ചെറുപ്പക്കാൎക്കും ഭക്ഷണം കഴിക്കേണ്ടിവരുന്നതു പ്രായപൂൎത്തിവന്നിട്ടുള്ളവരേക്കാളും വൃദ്ധന്മാരേക്കാളും അധികം അടുത്തടുത്താണ്. രണ്ടു ഊണുകൾക്കു മദ്ധ്യേയുള്ള സമയത്തിൽ യാതൊരുതരം ഭക്ഷണവും കഴിക്കരുതു. വേലയ്ക്കു ശേഷം വിശ്രമം എന്നതു ദഹനേന്ദ്രിയമണ്ഡലത്തിനും ആവശ്യമാകുന്നു. അതിനാൽ മതിയായ ഇടവിട്ടുകൊണ്ടല്ലാതെ നാം തുടരെ ഭക്ഷിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്നതായാൽ ദഹനേന്ദ്രിയങ്ങൾക്കു ജോലി അധികമാവുകയും അവസാനം അവയ്ക്കു കേടുപററുകയും ചെയ്തു അജീൎണ്ണത്തിനു ഇടയാകുന്നു. ഈ നാട്ടിൽ ആളുകൾ പ്രായേണ വളരെയധികം സസ്യങ്ങളെ ഭക്ഷിച്ചുകൊണ്ടാണ് ഉപജീവിക്കുന്നതു. അതു ദഹിക്കുന്നതിനു മാംസപ്രധാനമായ ഭക്ഷണത്തേക്കാൾ കൂടുതൽ സമയം വേണ്ടിവരുന്നു. തന്നിമിത്തം ദിവസന്തോറും നാലഞ്ചു മണിക്കൂറു ഇടവിട്ടു മൂന്നു ഭക്ഷണം കഴിക്കുകയായിരിക്കും ഉത്തമം. കാലത്തു എട്ടുമണിക്കും ഒമ്പതുമണിക്കും മദ്ധ്യേ ഒരു ഭക്ഷണം, ഉച്ച തിരിഞ്ഞു ഒന്നിനും രണ്ടിനും മദ്ധ്യേ ഒരു ഭക്ഷണം, രാത്രി

ഏഴിനും എട്ടിനുമിടയ്ക്കു ഒരു ഭക്ഷണം — എന്നീ ക്രമം പ്രായപൂത്തിവന്നിട്ടുള്ള അനേകം പേക്കും യുക്തമായിരിക്കും. എന്നാൽ പരിശ്രമശീലന്മാരായ ചെറുപ്പക്കാക്കു ഇതിനു പുറമേ അതികാലത്തു ഏകദേശം ആറു മണിക്കും വൈകീട്ടു അഞ്ചു മണിക്കും ഏതെങ്കിലും ഓരോ ലഘുഭക്ഷണംകൂടി ആവശ്യമായേക്കാം. രാത്രി, വളരെ വൈകിയതിനുശേഷം, കനമേറിയ ഭക്ഷണം കഴിക്കുകയും, ഉടൻ തന്നെ കിടന്നുറങ്ങുവാൻ പോകുകയും ചെയ്യുന്നതു തെററാകുന്നു. എല്ലാ ഭക്ഷണവും വിഴുങ്ങുന്നതിനു മുമ്പായി നല്ലവണ്ണം കടിച്ചു ചവക്കേണ്ടതാണ്; ഭക്ഷിക്കുന്നതു സാവധാനത്തിലുമായിരിക്കേണം. ചിലക്കു, വിശപ്പുതോന്നുന്ന ഏതുനേരത്തും മററു അസമയങ്ങളിലും ഭക്ഷണം കഴിക്കുക എന്ന ഒരു ദുശ്ശീലമുണ്ടു. ഇതു വിശേഷിച്ചും സ്വഗൃഹങ്ങളിൽ താമസിക്കുന്ന കുട്ടികളിലാണ് കണ്ടുവരുന്നതു. അവക്കു മധുരപലഹാരങ്ങൾ, അപ്പം മുതലായ ഭക്ഷ്യപദാത്ഥങ്ങൾ അസമയങ്ങളിലെല്ലാം കിട്ടുന്നു. ഈ സമ്പ്രദായം അവരുടെ ദഹനത്തെ കെടുക്കുകയും തൽഫലമായി അവർ ബലഹീനങ്ങളായ ആമാശയങ്ങളോടുകൂടി പ്രായപൂത്തിയെ പ്രാപിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ബാലികാബാലന്മാക്കു പള്ളിക്കൂടങ്ങളിൽ വെച്ചുകിട്ടുന്ന മറെറാരു ദുശ്ശീലം, അവിടങ്ങളിൽ ചുററിപ്പററിക്കൂടുന്ന പലഹാരവില്പനക്കാരിൽനിന്നു മധുര പലഹാരങ്ങളും മററു ഭക്ഷ്യപദാത്ഥങ്ങളും രണ്ടു പാഠങ്ങൾക്കിടയിലുള്ള അനധ്യായസമയങ്ങളിൽ വാങ്ങി ഭക്ഷിക്കുക എന്നതാണ്. ഇങ്ങനെ, കുട്ടികൾ തങ്ങളുടെ ദഹനശക്തിയെ നശിപ്പിച്ചുകളയുന്നു.

ദന്തസംരക്ഷണം. — പല്ലുകളെ പ്രത്യേകശ്രദ്ധയോടെ സൂക്ഷിക്കേണ്ടതാണ്. അവയെ ദിവസംതോറും ഒരിക്കലെങ്കിലും വൃത്തിയാക്കേണം. ഇങ്ങനെ ചെയ്യുന്നതുകൊണ്ടു

പല്ലുകളുടെ ഇടയ്ക്കുള്ള ഇടുങ്ങിയ വിടവുകളിൽ ചെറിയ ഭക്ഷണശകലങ്ങൾ പററിക്കൂടി അഴുകുന്നതു പരിഹരിക്കുവാൻ സാധിക്കും. പല്ലുകൾ വെടിപ്പാക്കുന്നതിനുള്ള ഉത്തമമാർഗ്ഗം ഒരു "പല്ലുബ്രഷ്" ഉപയോഗിക്കുകയും പിന്നീടു ശുദ്ധജലംകൊണ്ടു വായ് കഴുകുകയുമാകുന്നു. എന്നാൽ ഈ രാജ്യത്ത് പല്ലുതേയ്ക്കുവാനുള്ള ഒരുതരം കോൽ (Tooth stick) ഉപയോഗിച്ചുവരുന്ന പഴയ സമ്പ്രദായം വളരെ ആശാസ്യംതന്നെയാണ്: അതു ആൎക്കും എളുപ്പത്തിൽ കിട്ടാവുന്നതുമാണല്ലോ. അത്തരം കോൽ, പല്ലുതേപ്പാനുപയോഗിക്കുന്നതിനു മുമ്പായി അതിൻെറ ഒററം അല്പമൊന്നു കടിച്ചു ചതയ്ക്കുന്നപക്ഷം, ഒരു നല്ല ബ്രഷായിട്ടുതന്നെ തീരുന്നു.



പടം 31. ശാസ്ത്രീയമായ ഒരു പല്ലുബ്രഷിൻെറ ആകൃതി.

നാം ഉപയോഗിക്കുന്നതു ബ്രഷോ, കോലോ ആകട്ടെ. അതിനെ നെടുങ്ങനെ ഉപയോഗിക്കാതെ, ഊനിൽ (തൊണ്ണിൽ) നിന്നു ദന്താഗ്രങ്ങളിലേയ്ക്കു വ്യാപരിപ്പിക്കേണ്ടതാണ്.

(31-ം, 32-ം പടങ്ങൾ കാണ്ക); എന്തുകൊണ്ടെന്നാൽ, ഇങ്ങനെ ചെയ്യുന്ന പക്ഷം ബ്രഷിന്റെ നാരുകൾ പല്ലുകളുടെ ഇടകളിലെല്ലാം എത്തുകയും, അവിടെ പററിയിരിക്കുന്ന ഭക്ഷണപദാൎത്ഥങ്ങളെ പാടെ നീക്കിക്കളകയും ചെയ്യുന്നു. എന്നുമാത്രമല്ല ഇതുകൊണ്ടു ഊനുകൾ പല്ലുകളിൽനിന്നും തനിയെ തേഞ്ഞു തളൎന്നുപോകാതെ രക്ഷിക്കപ്പെടുന്നതുമുണ്ട്. പല്ലുകളുടെ പിൻപുറങ്ങളെയും (അതായതു ഉൾഭാഗങ്ങളെയും) അതുപോലെതന്നെ വെടിപ്പാക്കേണ്ടതാണ്. പൊള്ളയോ കേട്ടതോ ആയ ഏതെങ്കിലും പല്ലുകളുണ്ടെങ്കിൽ, ഉടനെ ഒരു ദന്തവൈദ്യന്റെ സഹായത്തോടുകൂടി അവയെ ശരിപ്പെടുത്തേണ്ടതാകുന്നു. ഒരു നല്ല ദന്തപങ്ക്തി നല്ല ദഹനത്തിനു സഹായമായിരിക്കും.



പടം 32. പല്ലുതേക്കുന്ന ആൾ—“ഉൾഭാഗം തേക്കുക”.

ചെങ്കൽപ്പൊടി, മണൽ, തെരുവിൽനിന്നോ കുളക്കരയിൽനിന്നോ എടുത്ത മണ്ണ്, എന്നിവകൊണ്ടു പല്ലുതേക്കുന്ന സമ്പ്രദായം ആക്ഷേപാൎഹമാകുന്നു; എന്തെന്നാൽ, മണലിന്റെ കട്ടിത്തരികൾ പല്ലിന്മേലുള്ള കാചപദാൎത്ഥത്തെ

("എനാമ"ലിനെ) (Enamel) തേച്ചുരച്ചുകളയുകയും, പിന്നീടു അതിനു കേടുണ്ടാക്കിത്തീൎക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഒരു പല്പൊടി വേണമെന്നുണ്ടെങ്കിൽ, സംസ്കരിച്ച ശീമച്ചുണ്ണാമ്പുപൊടി (Chalk powder) ഉപയോഗിക്കാം. അതു പല്ലിന്മേലുള്ള എനാമലിനു ദോഷംചെയ്യുകയില്ല. ചന്തയിൽ അസംഖ്യം ഔഷധസങ്കലിതങ്ങളായ പല്പശ (Tooth pastes) കളും പല്പൊടികളും കിട്ടും. എന്നാൽ ഒരു സാധാരണ ദന്തശുദ്ധിയെ വൃത്തിയാക്കി വെയ്ക്കുന്നതിനു ദിവസംതോറും ഒരു നിൎമ്മലമായ കോലോ ബ്രുഷോ ഉപയോഗിക്കുന്നതു ധാരാളം മതിയാകും. ഭക്ഷണാനന്തരം ഒരു "പല്ലിടക്കുത്തി" (Tooth Pick) സൂക്ഷിച്ചുപയോഗിക്കുന്നതും പല്ലുകളെ നല്ലനിലയിൽ വെയ്ക്കുന്നതിനു സഹായിക്കുന്നു. കഠിനമായ ഭക്ഷണപദാൎത്ഥത്തെ കടിച്ചു ചവയ്ക്കുന്നതുകൊണ്ടു ദന്തദശകളിൽ രക്തസഞ്ചാരം വൎദ്ധിക്കുകയും, അവയിലുള്ള ഞരമ്പുകൾക്കു ആരോഗ്യകരമായ ഒരു ഉണൎച്ച ഉണ്ടാകുകയും ചെയ്യുന്നു. അധികം ചൂടുള്ളതോ അധികം തണുപ്പുള്ളതോ ആയ പാനീയങ്ങളെ വായിൽ ഒഴിക്കുന്നതും, പല്ലുകളുടെ ഇടയ്ക്കിട്ടു മഞ്ഞിൻകട്ട കടിക്കുന്നതും നിഷിദ്ധമാണ്; എന്തെന്നാൽ അതുകൊണ്ടു എനാമൽ പൊട്ടിപ്പൊളിഞ്ഞുപോകാനിടയുണ്ട്. ഇന്നാട്ടുകാർ, ദിനംപ്രതി, കാലത്തു പല്ലുതേക്കുക എന്ന നല്ല സമ്പ്രദായമുള്ളവരാകുന്നു; എന്നാൽ അതിനായി ഉപയോഗിക്കപ്പെടുന്ന ദോഷകരങ്ങളായ സാധനങ്ങൾ നിമിത്തം ഇത്രനല്ല ഒരു ആചാരത്തിന്റെ ഫലങ്ങൾ പാടെ ദൂഷിപ്പിക്കപ്പെടുന്നു. പല്ലുതേയ്ക്കുന്നതിന്റെ ഉദ്ദേശ്യം, പല്ലുകൾക്കും ഊനുകൾക്കും ദോഷം തട്ടാത്തവിധത്തിൽ അവയുടെ ഇടയിൽനിന്നും, അവിടെ പററിക്കിടക്കുന്ന ഭക്ഷണശകലങ്ങളെ നീക്കിക്കളയുകയാകുന്നു. ഈ ഉദ്ദേശ്യം സാധിക്കുവാൻ നമ്മെ സഹായിക്കു

ന്നതു ഏതു സമ്പ്രദായമോ അതുതന്നെയാണ് ശരിയായി സ്വീകാൎയ്യമായുള്ളതു. ഇന്നാട്ടിൽ പ്രസ്തുതസമ്പ്രദായമു ണ്ടായിരുന്നിട്ടും, അനേകം ആളുകളുടെ പല്ലുകൾക്കിടയിൽ "ഇത്തിള്" (Tartar) എന്നു പറയുന്ന അഴുകിയ ദ്രഢഭക്ഷ്യ വസ്തു നിറഞ്ഞു കാണപ്പെടുന്നതു സാധാരണമാണ്. പല്ലു കളുടെ ഇടയിൽ അതു ഇരിക്കുന്നതുകൊണ്ടു വായിൽ ദുൎഗ്ഗ ന്ധവും ഊനുകളിൽ പഴുപ്പും ഉണ്ടാകുന്നു. അതിനാൽ പല്ലുക ളെ ശരിയായവിധം തേച്ചു വൃത്തിയാക്കി വെക്കേണ്ടതാകുന്നു.



VI.

മജ്ജാതന്തുവ്യവസ്ഥ (The Nervous System).

തലച്ചോറിന്റെ മുഖ്യ ഭാഗങ്ങളും അവയുടെ പ്രവൃത്തികളും—കായികമായും മാനസികമായുമുള്ള ക്ഷീണം—മാന്ദ്യം, തലവേദന, (Neuralgia) ഞരമ്പുവലി മുതലായവയുടെ കാരണങ്ങൾ.—ആരോഗ്യശാസ്ത്രാനുസാരമായ ജീവിതംകൊണ്ടു അവയെ തടുക്കുന്ന വിധം—ക്രമാനുസൃതമായ ദിനചര്യ, കായികവ്യായാമം, വിശ്രമം, ഉറക്കം, പ്രവൃത്തിവൈവിധ്യം മുതലായവകൊണ്ടുള്ള ഗുണങ്ങൾ.

മജ്ജാതന്തുവ്യവസ്ഥ.—ദേഹത്തിലെ മുഖ്യ ധാതുവായ ഞരമ്പുധാതു (Nerve tissue) കൊണ്ടാണ് മജ്ജാതന്തുവ്യവസ്ഥ രൂപീകൃതമായിരിക്കുന്നതു. ദേഹത്തിലെ ശക്തികളെ വിനിയമനം ചെയ്യുന്നതുകൊണ്ടാണ് അതിനെ മുഖ്യധാതു എന്നു പറയുന്നതു. ഈ ധാതുവിൽ ചിലന്തിയുടെ ആകൃതിയിലുള്ള ഞരമ്പുകണ(Nerve Cells)ങ്ങളും അവയിൽനിന്നു പുറപ്പെടുന്ന ഞരമ്പുനാരുകളെന്ന നീണ്ട ശാഖകളുമാണുള്ളതു. പല ഞരമ്പുനാരുകളും ഒരു കെട്ടായി കൂടിച്ചേർന്നുണ്ടാകുന്നതത്രെ ഒരു ഞരമ്പു. ദേഹത്തിലെ ചില ഭാഗങ്ങളിൽ, ഞരമ്പുകണങ്ങൾതന്നെ അനേകമായി ഒന്നിച്ചു കൂടിക്കിടക്കുന്നു. ഈ കൂട്ടങ്ങളിൽവെച്ചു ഏററവും വലിയതു തലച്ചോറാകുന്നു. മജ്ജാനാള(Spinal Cord)ത്തിലും ഇത്തരം ഞരമ്പുകണങ്ങൾ ഒട്ടനേകമുണ്ട്; എന്നാൽ അതിൽ ഞരമ്പുനാരുകളാണ് പ്രായേണ അധികമുള്ളത്. ദേഹത്തിന്റെ മററു ഭാഗങ്ങളിൽ, മുഖ്യമായി ഉരസ്സിലും ഉദരത്തിലും, ഞരമ്പുകണങ്ങളുടെ ചെറിയ കൂട്ടങ്ങളുണ്ട്. ഇവയുടെ പേർ മജ്ജാതന്തുഗ്രന്ഥികൾ (Ganglia) എന്നാണ്. നട്ടെല്ലിന്റെ ഇരു പാർശ്വങ്ങളിലായി രണ്ടു വരി മജ്ജാതന്തുഗ്രന്ഥികളുണ്ട്. അവ അന്തരവയവങ്ങളുടെ പ്രവൃത്തികളെ

വിനിയമനം ചെയ്യുന്നവയാകയാൽ അതിപ്രധാനങ്ങളാകുന്നു.

ദേഹത്തിലെ നാനാഭാഗങ്ങൾ, മജ്ജാതന്തുവ്യവസ്ഥയോടുകൂടിയും, ഒന്നോടൊന്നും ഞരമ്പുകളാൽ ബന്ധിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. ഇത്തരത്തിലുള്ള ബന്ധംനിമിത്തം ദേഹത്തിലെ പല ഭാഗങ്ങളുടെയും ഭിന്നപ്രവൃത്തികൾക്കു തമ്മിൽ ഒരു വിസ്മയകരമായ ഒരുമ അല്ലെങ്കിൽ ഇണക്കം ഉണ്ടാകുന്നു. നാം ഓടുമ്പോൾ തുടകളിലും കാലുകളിലുമുള്ള മാംസപേശികൾക്കു വളരെ കഠിനമായ ശ്രമമുണ്ടാകുന്നുണ്ടല്ലോ. ആ മട്ടിലുള്ള ശ്രമം, മാംസപേശികളിൽ കൂടുതലായ ഭസ്മീകരണത്തിനു (Oxidation) കാരണമാകുന്നു. ഇതിനുവേണ്ടി, കൂടുതൽ പ്രാണവായു ആവശ്യമായിവരുന്നു. മജ്ജാതന്തുവ്യവസ്ഥയാൽ ശ്വാസകോശങ്ങൾ അടിക്കടി ദീൎഘശ്വാസങ്ങളെ അകത്തേയ്ക്കു വലിക്കുവാൻ പ്രേരിപ്പിക്കപ്പെടുന്നു. ഇതുകൊണ്ടാണ് ഒരു നല്ല ഓട്ടത്തിനുശേഷം നാം കിതയ്ക്കുന്നതു. അടിക്കടിയായ ദീൎഘശ്വാസങ്ങൾ മാത്രമുണ്ടായാൽ പോരാ. അടിക്കടിയായ ദീൎഘശ്വാസങ്ങളാൽ രക്തത്തിലേ ശോണകണങ്ങളെ പ്രാണവായുകൊണ്ടു നിറയ്ക്കുവാൻ കൂടുതൽ സൌകൎയ്യമുണ്ടാകുന്നു എന്നതു വാസ്തവം തന്നെ. എന്നാൽ അതിനോടു തുല്യപ്രാധാന്യമുള്ള മറെറാരു സംഗതി, ശ്രമവിധേയങ്ങളായ മാംസപേശികളിലേയ്ക്കു ധാരാളം രക്തം എത്തിച്ചുകൊടുക്കേണമെന്നുള്ളതാണ്. മജ്ജാതന്തുവ്യവസ്ഥയുടെ പ്രേരണാശക്തിമൂലം, സൎവ്വാവയവങ്ങളിലേക്കും രക്തത്തെ ചാമ്പിവിടുന്ന ഹൃദയം കൂടുതൽ വേഗത്തോടും ശക്തിയോടുംകൂടി സ്പന്ദിക്കുകയും, രക്തസഞ്ചാരത്തിനു വേഗം വൎദ്ധിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. പിന്നെ, ഭസ്മീകരണം വൎദ്ധിക്കുമ്പോൾ, ദേഹത്തിൽ ചൂടും വൎദ്ധിക്കുന്നു. ഓട്ടത്തിൽ ധാരാളമായി സ്രവിക്കുന്ന വിയൎപ്പു

നീരാവിയായി പോകുന്നതോടുകൂടി അധികമുള്ള ചൂട് ദൂരീകരിക്കപ്പെടുകയും ചെയ്യുന്നു. ഇങ്ങനെ പരസ്പരമുള്ള ഇണക്കത്തിന്നു പല ഉദാഹരണങ്ങളും പറയാവുന്നതാണ്; അവയിൽ ചിലതിന്റെ വിധാനം വളരെ ചാതുര്യപ്രകടകമായിട്ടുണ്ട്. ഉദാഹരണമായി, ഒരാൾ മറെറാരാളുടേ കണ്ണിന്നു നേൎക്കു പെട്ടെന്നു അടിക്കുവാനോങ്ങുന്നു എന്നു വിചാരിക്കുക; കണ്ണിനെ രക്ഷിക്കുവാൻവേണ്ടി ഇമകൾ പെട്ടെന്നു അടയുന്നു; ഓങ്ങിയ അടിയെ തടുക്കുവാനായി തല ഒരു ഭാഗത്തേയ്ക്കു തിരിയുകയും കൈകൾ ഉയരുകയും ചെയ്യുന്നു. ദേഹത്തിലെ നാനാഭാഗങ്ങളുടെ ഐകകാലികമായ ഈ പ്രവൃത്തികൾ നിദാനമായിരിക്കുന്നതു, പൊതുനന്മയ്ക്കുവേണ്ടി ആ ഭാഗങ്ങളുടെ ചേഷ്ടകളെയെല്ലാം ഒന്നോടൊന്നു കൂട്ടിയിണക്കിക്കൊണ്ടു പോകുന്നതായ മജ്ജാതന്തുവ്യവസ്ഥയാകുന്നു.

തലച്ചോറിന്റെ മുഖ്യഭാഗങ്ങൾ (33-ാം പടം കാണ്ക); **അവയുടെ പ്രവൃത്തികൾ.**—തലച്ചോറിന്നു മൂന്നു മുഖ്യ ഭാഗങ്ങൾ ഉണ്ടു.

(1) "സെറിബ്രം" (Cerebrum) എന്നു പേരായ പെരുമസ്തിഷ്കം.

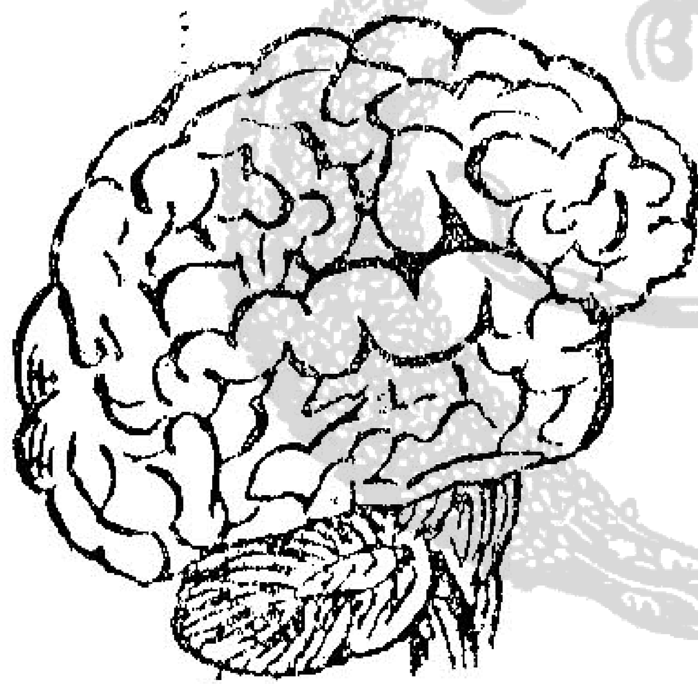
(2) "സെറിബെല്ലം" (Cerebellum) എന്നു പേരായ ചെറുമസ്തിഷ്കം.

(3) "മെഡല്ലാ ഓബ്ലോങ്ങാററാ" (Medulla Oblongata) എന്ന ഉപമസ്തിഷ്കം. ഇതു മജ്ജാനാളത്തിന്റെ തലയോട്ടിന്നുള്ളിലുള്ള തടിച്ച മേൽമുനയാണ്.

പെരുമസ്തിഷ്കം.—തലച്ചോറിന്റെ ഏററവും ഉൽകൃഷ്ടങ്ങളായ പ്രവൃത്തികൾ ഈ മസ്തിഷ്കവിഭാഗത്തിലാണു നടക്കുന്നതു. ഇതു പ്രജ്ഞയുടെയും, ചിന്തയുടെയും, ഇച്ഛാശക്തിയാൽ ഭരിക്കപ്പെടുന്ന എല്ലാ പ്രവൃത്തികളുടെയും ഇരിപ്പിടമത്രെ. പിന്നെ ഇതു ചെറുമസ്തിഷ്കത്തിന്റെയും നെ

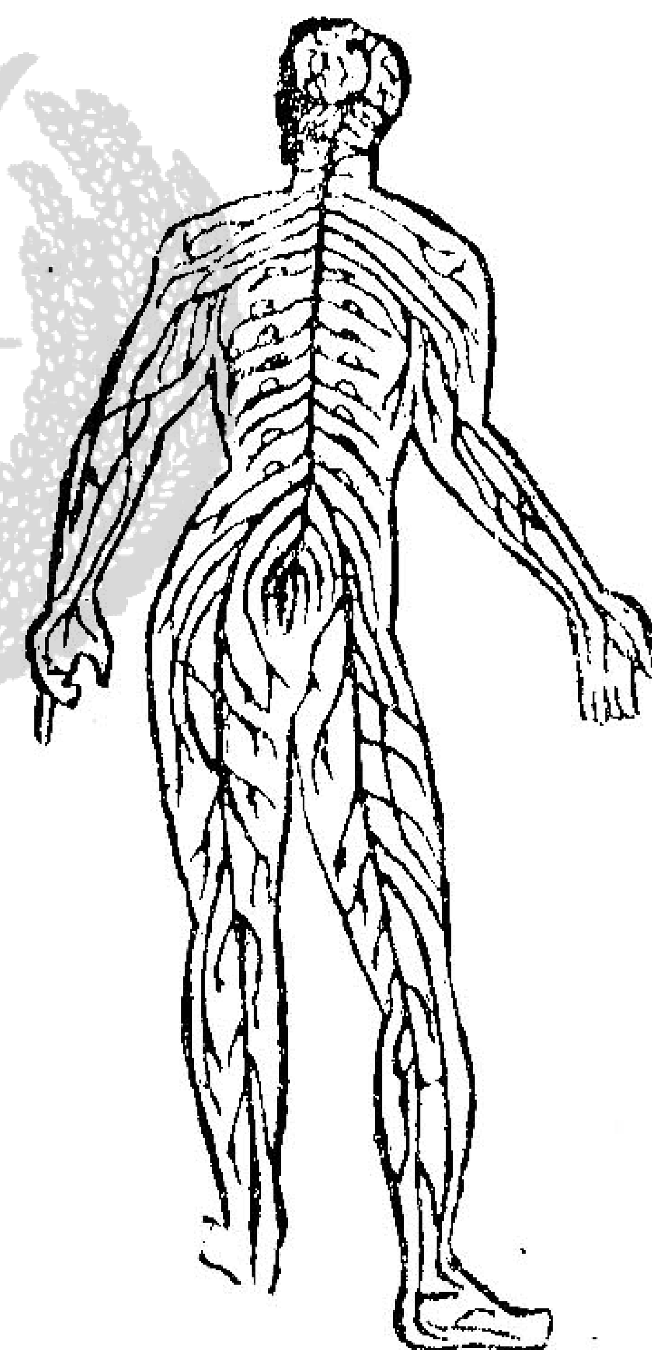
ട്ടമജ്ജാനാളത്തിന്റെയും പ്രവൃത്തിയെ ഗണ്യമായവിധം വിനിയമനം ചെയ്യുന്നതുമുണ്ട്. അതിൽ, ദൎശനം, ശ്രവണം, രുചി, ഘ്രാണം, ഭാഷണം, നാനാവയവങ്ങളുടെ ചലനങ്ങൾ എന്നിവയുടെ കേന്ദ്രങ്ങളെന്നു പറയപ്പെടുന്ന സ്ഥാനങ്ങളും അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു. വാസ്തവത്തിൽ, ഇച്ഛാശക്തി, പ്രജ്ഞാപൂൎവ്വമുള്ള ചിന്ത എന്നിതുകൾ വ്യാപരിക്കേണ്ട ഉൽകൃഷ്ടതരങ്ങളായ പ്രവൃത്തികളാണ് ഇതിനാൽ നിൎവ്വഹിക്കപ്പെടുന്നതു.

ചെറുമസ്തിഷ്കം:— ഇതിന്റെ മുഖ്യധൎമ്മം ശരീരത്തിലെ മാംസപേശികളെ ഭരിക്കുന്ന വിഷയത്തിൽ പെരുമസ്തിഷ്കത്തെ സഹായിക്കുകയാകുന്നു. ഈ മസ്തിഷ്കവിഭാഗ



പടം 33.

A തലച്ചോറ്.



പടം 33.

B മജ്ജാനാളവും ഞരമ്പുകളും.

ത്തിന്റെ സഹായംകൊണ്ടു മാത്രമാണ് മാംസപേശികളുടെ നാനാതരത്തിലുള്ള വിഷമചലനങ്ങൾ (നട, നടനം, വടിവീശൽ, കളരിപ്പയററ്, അഭ്യാസങ്ങൾ മുതലായവ) ശരിയായ സമയത്തിലും, വേണ്ടശക്തിയോടുകൂടിയും, ശരിയായ ക്രമത്തിലും ചെയ്യുവാൻ സാധിക്കുന്നതു. ഇങ്ങ

നെയുള്ള ധർമ്മത്തിന്ന ക്രമീകരണം എന്ന പേർ. പ്രസ്തുതാവയവം അതിന്റെ ധർമ്മത്തെ നിർവ്വഹിക്കുന്നില്ലെങ്കിൽ, നടക്കുന്ന സമയം കാലിടറിപ്പോകുന്നതാണ്. മദ്യപാനം ചെയ്തവന്ന നടക്കുമ്പോഴോ മറെറന്തെങ്കിലും പ്രവൃത്തി ചെയ്യുമ്പോഴോ തന്റെ മാംസപേശികളെ നിയമനം ചെയ്യുവാൻ ശക്തിയില്ലാതെ വരുന്നതിനുള്ള കാരണം, ചെറു മസ്തിഷ്കം അതിന്റെ കൃത്യത്തെ ശരിയായി നിർവ്വഹിക്കുന്നതിനെ മദ്യം തടഞ്ഞുകളയുന്നു എന്നതാണ്. ഒരാളിൽ ഈ മസ്തിഷ്കവിഭാഗത്തിന്ന ആകസ്മികമായി കേടുതട്ടുന്നപക്ഷം, ആയാൾ നടക്കുന്നതിൽ ഒരു മദ്യപാനിയെപ്പോലെ ചാഞ്ചാടുന്നതായിക്കാണാം.

ഉപമസ്തിഷ്കം:— ഈ മസ്തിഷ്കവിഭാഗത്തിന്റെ മുഖ്യധർമ്മം ദേഹത്തിലെ ജീവാധാരകർമ്മങ്ങളെ വിനിയമനം ചെയ്യുകയാകുന്നു. ശ്വാസോച്ഛ്വാസം, ഹൃദയസ്പന്ദനം, രക്തക്കുഴലുകളിൽ കൂടിയുള്ള രക്തത്തിന്റെ ഒഴുക്ക് എന്നിവയെ നിയമിക്കുന്ന കേന്ദ്രങ്ങൾ ഈ വിഭാഗത്തിലാണ് സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നതു. ഇവയ്ക്കു പുറമെ ഭക്ഷണം, ഛർദ്ദി എന്നിവയെ നിയമിക്കുന്ന കേന്ദ്രങ്ങളും ഇവിടെത്തന്നെ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു.

ശ്വാസോച്ഛ്വാസത്തെ നിയമിക്കുന്ന കേന്ദ്രത്തിന്ന ചിലപ്പോൾ "ജീവഗ്രന്ഥി" എന്നും പേർ പറയാറുണ്ടു; എന്തുകൊണ്ടെന്നാൽ ഈ കേന്ദ്രത്തിന്ന ഏററവും നിസ്സാരമായ പരുക്ക തട്ടുന്നതായാൽ പോലും, ഉടനടി മരണം സംഭവിക്കും. നേരെ മറിച്ചു, ഒരു ജന്തുവിന്റെ ചെറു മസ്തിഷ്കത്തെയും പെരുമസ്തിഷ്കത്തെയും നീക്കിക്കളയുകയോ അവയ്ക്കു പരുക്കേല്പിക്കുകയോ ചെയ്യുന്നതായാൽ പെട്ടന്നു മരണം സംഭവിക്കേണമെന്നില്ലതാനും. തൂങ്ങി മരണത്തിൽ പെട്ടന്നുണ്ടാകുന്ന മരണം പ്രസ്തുത ഭാഗത്തിന്ന പരുക്കേല്ക്കുകയാൽ സംഭവിക്കുന്നതാണ്. ശ്വസനകേന്ദ്രത്താൽ, അ

തായതു ജീവഗ്രന്ഥിയാൽ, ശ്വാസോച്ഛ്വാസം നിയന്ത്രിക്കപ്പെടുന്നതു ഇച്ഛാധീനമായിട്ടുള്ള പ്രവൃത്തിയല്ല. രക്തഘടന മുതലായ ദേഹാഭ്യന്തരസ്ഥിതികളാണ് അതിനെ നിയന്ത്രിക്കുന്നതു.

തലച്ചോറിനു പുറമേ, ദേഹത്തിൻെറ പ്രവൃത്തികളെ നിയന്ത്രിക്കുന്ന ഞരമ്പുകേന്ദ്രങ്ങളടങ്ങിയ വേറെയും ചില മജ്ജാതന്തുവ്യവസ്ഥാഭാഗങ്ങളുണ്ടു. അവയിൽ പ്രധാനമായതു മജ്ജാനാളമാകുന്നു. അതിൽ വിഭ്രമപരാവർത്തനം (Reflex Action) (പ്രതിക്രിയ) എന്നു പറയുന്ന പ്രവൃത്തിയുടെ അനേകം കേന്ദ്രങ്ങൾ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു. പ്രായേണ, ഈ പ്രവൃത്തി നമ്മുടെ പ്രജ്ഞയെ ഉണർത്തുന്നില്ല. അതു നിദ്രയിൽപോലും സംഭവിക്കുന്ന ഒരു പ്രവൃത്തിയാണ്; ഉദാഹരണമായി, നാം ഉറങ്ങുമ്പോൾ നമ്മുടെ കാലടികളിൽ ആരെങ്കിലും കിക്കിളിയാക്കുന്നപക്ഷം, അതുകളെ നാം കുടയാറുണ്ടല്ലോ. എന്നിരുന്നാലും, ഒരു "പ്രതിക്രിയ" പ്രജ്ഞാപൂർവ്വമല്ലാത്ത പ്രവൃത്തി തന്നെയായിക്കൊള്ളണമെന്നു നിർബ്ബന്ധമില്ല. ഒരാളുടെ കൈ പെട്ടെന്നു അല്ലെങ്കിൽ അവിചാരിതമായി ഒരു വിളക്കിൻെറ ചുട്ടുപഴുത്ത ചിമ്മിനിയിൽ കൊള്ളുന്നതായാൽ, ആയാൾക്കു വേദന തോന്നുമെങ്കിലും, കൈ കുടഞ്ഞുകളയുന്നതു സ്വയമേവ ചെയ്യപ്പെടുന്ന ഒരു പ്രവൃത്തിയാകുന്നു. എന്നുമാത്രമല്ല "പ്രതിക്രിയ" ചിലപ്പോൾ ഇച്ഛാധീനമായും കാണപ്പെടുന്നു; ഉദാഹരണമായി, ഒരുവൻെറ പാർശ്വങ്ങളിൽ കിക്കിളിയാക്കുമ്പോൾ താനേ പുറപ്പെടുന്ന ചലനങ്ങളെ, അവനു വേണമെങ്കിൽ തടഞ്ഞുനിൎത്തുവാൻ കഴിയും. എന്നാൽ "പ്രതിക്രിയ"കളെ തടയുന്നതു എല്ലായ്പോഴും സാധിക്കുന്ന ഒരു കാൎയ്യമല്ല. ഉദാഹരണമായി, തുമ്മൽ എന്ന "പ്രതിക്രിയ"യെ, മററുള്ളവൎക്കു ഉപദ്രവകരമാകാതിരിക്കുവാൻ വേണ്ടി, ഒരാൾ തടയു

വാൻ ശ്രമിക്കുന്നതായാലും ആയാൾ അതിനു ശക്തനാകുന്നില്ല. "പ്രതിക്രിയ"കൾ പ്രജ്ഞാപൂർവ്വമുള്ള സ്വേച്ഛാധീനപ്രവൃത്തികളെക്കാൾ അധികം വേഗത്തിൽ ചെയ്യപ്പെടുന്നു. ദേഹത്തിൻെറ ഏതെങ്കിലും ഭാഗം അപകടം വരത്തക്കവിധത്തിലിരിക്കുമ്പോൾ, ദേഹത്തിൻെറ രക്ഷയ്ക്കും ബന്ധോവസ്തിനും "പ്രതിക്രിയകൾ" അത്യാവശ്യങ്ങളാകുന്നു. അപായകരമായ ഏതെങ്കിലും കേട് തട്ടുന്നതിനു മുമ്പായിത്തന്നെ, വിഭ്രമപരാവർത്തനരൂപത്തിലുള്ള മാംസപേശിചലനങ്ങൾ, അതിവേഗത്തിൽ, തനിയേ, സംഭവിച്ചുകൊള്ളും.

ഇപ്രകാരം, മനസ്സിൻെറയും ദേഹത്തിൻെറയും നാനാതരം പ്രവൃത്തികളും, പ്രതിക്രിയകൾ, സ്വതന്ത്രക്രിയകൾ, പരസ്പരബദ്ധക്രിയകൾ, ഇച്ഛാധീനക്രിയകൾ മുതലായ പല വഴിക്കു, മജ്ജാതന്തുവ്യവസ്ഥയാൽ നിയന്ത്രിക്കപ്പെടുന്നു എന്നു വിശദമാകുന്നുണ്ടല്ലോ. "പ്രതിക്രിയ"(Reflex Actions)കൾ, സ്വതന്ത്രക്രിയ (Automatic Actions)കൾ എന്നിവ ഇച്ഛാധീനക്രിയ(Voluntary Action) കളെക്കാളും, പരസ്പരബദ്ധക്രിയ (Co-ordinated Actions) കളെക്കാളും അധികം വൈശിഷ്ട്യം, കാര്യനിർവ്വഹണത്തിൽ പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നുണ്ടു്.

പരസ്പരബദ്ധക്രിയകളെ, നിത്യാഭ്യാസംകൊണ്ടു്, ഗണ്യമായവിധത്തിൽ പുഷ്ടിപ്പെടുത്തുവാൻ സാധിക്കുന്നതാണ്.

കായികവും മാനസികവുമായ ആലസ്യം.— തളച്ച് മാനസികമോ കായികമോ ആകാം.

കായികമായ തളച്ച് വരുമ്പോൾ, മാംസപേശികളുടെ ആയാസത്തിൻെറ ഫലമായി ഏതാനും ചില വിഷങ്ങൾ അവയിൽ ഉണ്ടാകുന്നു. മാംസപേശികളുടെ ആയാസം ശമിക്കുമ്പോൾ, അതായതു അവ വിശ്രമാവസ്ഥയിലെത്തുമ്പോൾ, മുമ്പു അവയിൽ ഈട്ടംകൂടിയ വിഷപദാർത്ഥങ്ങൾ

രക്തസഞ്ചാരമാൎഗ്ഗേണ നീക്കം ചെയ്യപ്പെടുന്നു. ഇങ്ങനെ മാംസപേശികളുടെ തളൎച്ചയും തീരുന്നു.

മാനസികായാസവും ആലസ്യമുണ്ടാക്കുന്നതാണ്. കായികമായും മാനസികമായുമുള്ള ആലസ്യത്തെ അളന്നറിയുന്നതിനു ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാർ വഴികൾ കണ്ടുപിടിച്ചിട്ടുണ്ട്. വിദ്യാൎത്ഥികൾക്കുണ്ടാകുന്ന ആലസ്യത്തെക്കുറിച്ചറിയുന്നതുകൊണ്ടു ക്ലാസിലെ ഓരോ ഭിന്നപാഠങ്ങളാലുണ്ടാകുന്ന ആലസ്യം എത്രത്തോളമുണ്ടെന്നു അളന്നു മനസ്സിലാക്കാം. അധികം തളൎച്ചയുണ്ടാക്കുന്ന പാഠങ്ങളെ വിദ്യാൎത്ഥികൾ, കാലത്തു (പൂൎവ്വാഹ്നത്തിൽ), ഉത്സാഹത്തോടുകൂടിയിരിക്കുമ്പോൾ പഠിപ്പിക്കേണ്ടതാകുന്നു; കൂടുതൽ ഉന്മേഷകരങ്ങളായ പാഠങ്ങളെ ഉച്ചതിരിഞ്ഞതിനുശേഷവും പഠിപ്പിക്കണം. ഗണിതം, ഭാഷാപാഠം എന്നിവയിലെ പാഠങ്ങൾ പ്രത്യേകിച്ചും ആലസ്യജനകങ്ങളാണ്; നേരെമറിച്ചു സംഗീതം, ചിത്രമെഴുത്തു എന്നിവ ഏററവും കുറച്ചുമാത്രമേ ആലസ്യമുണ്ടാക്കുന്നുള്ളു.

ദിവസംതോറും, കുട്ടികൾ, കാലത്താണ് മററു ഏതു നേരത്തേക്കാളുമധികം ഉത്സാഹഭരിതരായി കാണപ്പെടുന്നതു. ഇതിനുള്ള കാരണം, രാത്രി, ഉറക്കത്തിൽ പൂൎണ്ണമായ ആലസ്യശമനം ഉണ്ടാകുന്നു എന്നുള്ളതാണ്. അതിനാൽ കുട്ടികൾക്കു ഉറക്കത്തിനു വേണ്ടുവോളം സമയം അനുവദിക്കുന്നതു അത്യാവശ്യമാകുന്നു.

കുട്ടിക്കു പ്രായം എത്രത്തോളം കുറവാണോ, അത്രത്തോളം അധികം ഉറക്കം ആവശ്യമാണ്. എട്ടുവയസ്സായ ഒരു കുട്ടിക്കു പന്ത്രണ്ടു മണിക്കൂർ ഉറക്കം ആവശ്യമാകുന്നു; പത്തുവയസ്സുചെന്ന കുട്ടിക്കു പതിനൊന്നു മണിക്കൂറും, പതിനഞ്ചുവയസ്സായ കുട്ടിക്കു പത്തുമണിക്കൂറും വീതം ഉറക്കം വേണ്ടതാണ്.

പ്രായം കുറഞ്ഞ കുട്ടികളുടെ കാര്യത്തിൽ, ദൈർഘ്യം കുറഞ്ഞ പഠനസമയങ്ങളും, വിനോദത്തിനും ലഘുവ്യായാമത്തിനും വേണ്ടിയുള്ള അനദ്ധ്യായസമയങ്ങളും മാറിമാറി വന്നുകൊണ്ടിരിക്കണം.

ചില വിദ്യാർത്ഥികൾക്കു സ്ഥായിയായ ആലസ്യമുള്ളതായി കാണപ്പെടുന്നു. ഈ അവസ്ഥയെ, മുഖത്തിലുള്ള ക്ഷീണഭാവം, എളുപ്പത്തിൽ കോപിക്കുന്ന ശീലം, രുചിക്ഷയം, ശക്തിക്ഷയം, നിദ്രാഭംഗം എന്നീ ലക്ഷണങ്ങളാൽ അറിയാവുന്നതാണ്. അതുണ്ടാകുന്നതു, ഉറക്കം മതിയാകാതെ വരിക, ഉറങ്ങുന്ന മുറിയിൽ വായുസഞ്ചാരം കുറവായിരിക്കുക, ഭക്ഷണത്തിന്റെ ന്യൂനത, പരീക്ഷാക്ലേശം എന്നിവയാലാണ്. കുട്ടിയുടെ സ്കൂൾപഠിപ്പു നിർത്തി കുറച്ചുകാലത്തേയ്ക്കു നാട്ടിൻപുറത്തെ ആരോഗ്യപ്രദമായ വെളിംപ്രദേശത്തു ജീവിതംനയിക്കുവാൻ വിടുന്നതായാൽ മേൽപറഞ്ഞ രോഗലക്ഷണങ്ങളെല്ലാം വേഗത്തിൽ കാണാതായിത്തീരുന്നതാണ്.

ആലസ്യം, തലവേദന, ഞരമ്പുവലി മുതലായവയുടെ കാരണങ്ങൾ.—ഞരമ്പുകൾ, മാംസപേശികൾ മുതലായ ദേഹവിഭാഗങ്ങളുടെ ന്യായമായ ആയാസംകൊണ്ടു ആരോഗ്യാവസ്ഥയിൽ ഉണ്ടാകുന്ന ആലസ്യം ഉന്മേഷക്കുറവിനും, മയക്കത്തിനും കാരണമാകുന്നു. ഇതു കേവലം സ്വാഭാവികമാണ്. ഇങ്ങിനെയുണ്ടാകുന്നതു നാനാധാതുക്കളുടെയും അവയവങ്ങളുടെയും ആയാസത്താൽ ഉത്ഭൂതമാകുന്ന മലിനപദാർത്ഥങ്ങൾനിമിത്തമാകുന്നു. വിഷമയമായ മലിനപദാർത്ഥങ്ങൾ ഈട്ടംകൂടുന്നതുകൊണ്ടാണ് ഉന്മേഷക്കുറവും മയക്കവും തോന്നുന്നതു. നിദ്രാവസ്ഥയിലോ മറ്റോ നാം വിശ്രമിക്കുമ്പോൾ ചില വിസർജ്ജകാവയവങ്ങൾ വഴിയായി മലിനപദാർത്ഥങ്ങൾ ദേഹത്തിൽനിന്നു നീക്കംചെയ്യ

റ്റെപ്പടുകയും, വിശ്രമാനന്തരം നമുക്ക വീണ്ടും ഉന്മേഷം തോന്നുകയും ചെയ്യുന്നു. മേല്പറഞ്ഞ കാരണങ്ങളാൽ ഉണ്ടാകുന്ന ആലസ്യം, നാം കുറച്ചുനേരത്തേക്ക വിശ്രമിക്കേണമെന്നും, ധാതുക്കളെയും അവയവങ്ങളെയും പ്രവൎത്തിക്കവാനായി നിൎബ്ബന്ധിക്കരുതെന്നും സൂചിപ്പിക്കുന്നതിനുള്ള ഒരു താക്കീതായി കരുതേണ്ടതാണ്.

എന്നാൽ നിഷിദ്ധമായ തരത്തിലുള്ള മററൊരുവിധം ആലസ്യമുണ്ട്. അതുണ്ടാകുന്നതു മടികൊണ്ടാണ്. അതു, ജോലി ഇല്ലാതിരിക്കുമ്പോൾ ഉണ്ടാകുന്ന ഒരുതരം ആലസ്യമാണ്. അതിന്നു കാരണം വ്യായാമത്തിൻെറ കുറവും വിഹിതമല്ലാത്ത ഭക്ഷണവും ശുദ്ധവായു, വെളിച്ചം എന്നിവ കുറവായ സ്ഥിതിയിലുള്ള വാസവുമാകുന്നു. ഈ സ്ഥിതിയിൽ വസിക്കുന്നവൎക്ക ആലസ്യം എളുപ്പത്തിൽ വന്നു ചേരുന്നു. അവർ പ്രായേണ കോപിഷ്ഠരായിരിക്കും; വിശ്രമത്തിന്നു ശേഷവും അവൎക്ക ഉന്മേഷമുണ്ടാകുന്നില്ല. വാസ്തവത്തിൽ അവൎക്ക വിശ്രമാനുഭൂതി സാധിക്കുകയേയില്ല. വ്യായാമം, ഭക്ഷണം, പരിതഃസ്ഥിതികൾ, എന്നീ വിഷയങ്ങളിൽ ശരിയായ വൈദ്യോപദേശംവഴി ആരോഗ്യം വീണ്ടെടുക്കുവാൻ സാധിക്കും.

ആലസ്യത്തിന്നു മററൊരു കാരണം ജന്മസിദ്ധമായ മാനസിക ന്യൂനതയാകുന്നു. ഇതുള്ള കുട്ടികൾക്ക പ്രത്യേകശ്രദ്ധാപൂൎവ്വം പരിചരണം ആവശ്യമാകുന്നു; അവരെ, പഠിപ്പിലും ശിക്ഷയിലും ക്ലാസിലെ മററു വിദ്യാൎത്ഥികളോടൊപ്പം കണക്കാക്കിക്കൊണ്ടു പെരുമാറുവാൻ പാടുള്ളതല്ല.

തലവേദനയും ഞരമ്പുവലിയും.— വേദന എന്നതു ഒരു ഞരമ്പിന്നു തട്ടിയതോ, തട്ടുവാൻ പോകുന്നതോ ആയ അപായത്തെക്കുറിച്ചു മനസ്സിന്നു കൊടുക്കുന്ന മുന്നറിവാകുന്നു. പുറംതൊലി, നഖങ്ങൾ, രോമം എന്നിവയിലൊ

ഴിച്ചു ദേഹത്തിന്റെ മറെറല്ലാ ഭാഗങ്ങളിലും ഞരമ്പുകളുണ്ട്. ഇപ്രകാരം ശരീരം ഞരമ്പുകളാൽ നല്ലവണ്ണം രക്ഷിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു; തന്മൂലം നമുക്കു സംഭവിക്കുവാൻ പോകുന്ന ഏതു അപായത്തെക്കുറിച്ചും യഥാകാലം മുന്നറിവു കിട്ടുന്നു. ഒരു വലി (Pain) എന്നതു സ്വല്പനേരത്തേയ്ക്കു മാത്രം നില്ക്കുന്നതും ഒരു പ്രത്യേകഭാഗത്തു പുറപ്പെടുന്നതുമാണ്; എന്നാൽ ഒരു നോവ് (Ache) എന്നതു അധികം നേരത്തേയ്ക്കു തുടർച്ചയായി നില്ക്കുന്നതും, വിസ്താരമേറിയ ഒരു ഭാഗത്തുനിന്നു പുറപ്പെടുന്നതുമാകുന്നു. വലികളും നോവുകളും ഒരു ഞരമ്പിന്മേൽ അമൎച്ച തട്ടുന്നതുകൊണ്ടോ അല്ലെങ്കിൽ അതിനെ വലിച്ചു നീട്ടുന്നതുകൊണ്ടോ, മുറിക്കുന്നതുകൊണ്ടോ, കീറുന്നതുകൊണ്ടോ, അതിന്റെ പോഷണത്തെ ഇല്ലായ്മ ചെയ്യുന്നതുകൊണ്ടോ, അഥവാ, ഒരു വിഷം അതിന്മേൽ തട്ടുവാനിടവരുന്നതുകൊണ്ടോ ഉണ്ടാകാവുന്നതാണ്. തലയിൽ ഏതാനും നേരത്തേയ്ക്കു നിലനില്ക്കുന്നതായ വലിക്കു തലവേദന എന്നു പേർ. തലച്ചോറിൽകൂടി, വേണ്ടതിൽ വളരെ അധികം രക്തം ഒഴുകുക കാരണത്താൽ തലയിലെ ഞരമ്പുകളിൽ അത്യധികം അമൎച്ച തട്ടുന്നതുകൊണ്ടു തലവേദന ഉണ്ടായേക്കാം. ഈ സ്ഥിതിയിൽ ഒരാൾക്കു സ്പന്ദന (ഇടി) രൂപത്തിലുള്ള തലകുത്തുണ്ടാകുന്നു.

ഇത്തരം തലകുത്ത്, "രക്തസമ്മർദ്ദം" (Blood pressure) ഉച്ചസ്ഥമാകുന്ന അപായകരവും അസാധാരണവുമായ ആരോഗ്യസ്ഥിതിവിശേഷങ്ങളാലോ, കോപത്താലോ, സംഭ്രമത്താലോ ഉണ്ടാകുന്നതാകുന്നു. കാലടികൾ തണുക്കുന്നതുകൊണ്ടും അത് ഉണ്ടായേക്കാം; എന്തെന്നാൽ തണുപ്പ് അവയിലെ രക്തക്കുഴലുകളെ സങ്കോചിപ്പിക്കുകയും, അതോടുകൂടി രക്തക്കുഴലുകളുടെ വിസ്താരം കുറയ്ക്കുകയും, അപ്പോൾ അവയിലുള്ള രക്തം, സ്ഥലംപോരായ്കയാൽ, തലയിലേയ്ക്കു പാ

ഞ്ഞു കയറുകയും, അങ്ങനെ തലയിലെ രക്തക്കുഴലുകൾക്കുള്ളിലുള്ള രക്തത്തിൻെറ സമ്മർദ്ദം അധികമാകുകയും ചെയ്യുന്നു. ദിനചര്യയിൽ ഒരു ഊണു വിട്ടുകളഞ്ഞാൽ, ദഹനത്തെ സഹായിക്കവാൻവേണ്ടി ദഹനേന്ദ്രിയത്തിലേയ്ക്കു പോകുമായിരുന്ന രക്തം ശിരസ്സിൽചെന്നു തിങ്ങിക്കൂടുകയും, തൽഫലമായി, അവിടത്തെ സമ്മർദ്ദം വർദ്ധിക്കുകയുംചെയ്യും. ഊണിനിടയ്ക്കോ മററു സമയങ്ങളിലോ ഒരാൾ കാപ്പി, ചായ, മദ്യം എന്നീ ലഹരിപദാർത്ഥങ്ങൾ പതിവായി ഉപയോഗിക്കുന്നു എങ്കിൽ ഒരു ഊണോ ലഹരിപദാർത്ഥമോ വിട്ടുകളയുന്നതുകൊണ്ടു ആയാൾക്കു തലവേദന പിടിപെടുവാൻ എളുപ്പമുണ്ട്; എന്തെന്നാൽ ഈ ലഹരികൾ ദഹനപഥത്തിലേയ്ക്കു കൂടുതൽ രക്താഭിസരണത്തെ ആകർഷിക്കുന്നതാകയാൽ, അവയുടെ അഭാവത്തിൽ ജാസ്തിയായുള്ള രക്തവും ശിരസ്സിലേയ്ക്കുതന്നെ തള്ളിവിടപ്പെടുന്നു.

ദേഹത്തിൽ, രക്തദാരിദ്ര്യാവസ്ഥകളിലെന്നപോലെ, വേണ്ടിടത്തോളം പോഷണം ഇല്ലാതെവരുമ്പോഴും, തലവേദന അടിക്കടി ഉണ്ടാകും. ഇതു വിശദമായി നെറുകയിൽ അനുഭവപ്പെടുന്നു. വെളിംപ്രദേശത്തുള്ള ഉത്സാഹപൂർവ്വകമായ ജീവിതം, ശരിയായ വിധത്തിലുള്ള ഭക്ഷണം, ശ്വാസോച്ഛ്വാസം എന്നിവ രക്തത്തെ പോഷിപ്പിക്കുകയും, അതോടുകൂടി തലവേദനയെ ശമിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ചിലപ്പോൾ വൈദ്യൻെറ ഉപദേശാനുസരണം, ഒരു രക്തശോധകൌഷധം (Tonic) കൂടി സേവിക്കാവുന്നതാണ്. തലവേദന, മനശ്ശല്യത്തിൻെറയും അത്യദ്ധ്വാനത്തിൻെറയും ഫലമായി ഉണ്ടായേക്കാം; എന്തെന്നാൽ, ഇവ രണ്ടും പോഷണത്തിനു വിഘാതകാരികളാകുന്നു.

കണ്ണിൻെറ അത്യായാസംകൊണ്ടും തലവേദന ഉണ്ടാകുന്നു. (ഉം.) വെളിച്ചം കുറവായ സ്ഥലത്തോ അത്യധിക

മായ സ്ഥലത്തോ നേത്രനിരപ്പിനു താഴെനിന്നു വെളിച്ചം വരുന്നിടത്തോ ഇരുന്നുകൊണ്ടു സൂക്ഷ്മമായ വേലയിൽ കണ്ണിനെ ക്ലേശിപ്പിക്കുന്നതായാൽ തലകുത്തു വരാവുന്നതാണ്. കണ്ണിന്റെ ന്യൂനതകളാലും അതിനു അത്യായാസം വേണ്ടി വന്നേക്കാം. ഈ സംഗതികളിലെല്ലാം, ന്യൂനതകളെ ശ്രദ്ധിച്ചു മനസ്സിലാക്കി, തലവേദന ശമിക്കുമാറു, അവയെ പരിഹരിക്കേണ്ടതാകുന്നു.

വിഷഫലമായുണ്ടാകുന്ന തലവേദനയ്ക്കു കാരണം, ദേഹത്തിന്റെ അന്തർഭാഗത്തുനിന്നു തന്നെ ഉത്ഭവിക്കുന്നവയോ, പുറമെനിന്നും ദേഹത്തിനുള്ളിലേയ്ക്കു കടന്നുകൂടുന്നവയോ ആയ വിഷങ്ങളാകുന്നു. രണ്ടാമതു പറഞ്ഞതരം വിഷങ്ങൾക്കുദാഹരണങ്ങളാവിതു:— വായുസഞ്ചാരം കുറഞ്ഞ മുറികളിൽ — പ്രത്യേകിച്ചും അശ്രദ്ധരായ പാഠശാലാധികൃതന്മാരുടെ അധീനത്തിലുള്ള പള്ളിക്കൂടങ്ങളിൽ — ഉണ്ടാകുന്ന അംഗാരാമ്ലബാഷ്പം; മദ്യപാനം; അവിവേകമായി ഉപയോഗിക്കപ്പെടുന്ന ചില ഔഷധങ്ങൾ മുതലായവ. ചിലപ്പോൾ കാപ്പി, ചായ, പുകയില എന്നിവ ഉപയോഗിക്കുന്നതുകൊണ്ടും തലവേദന വന്നേക്കാം; എന്നാൽ, പലപ്പോഴും, ബോധമില്ലായ്മയോ മയക്കമോ വരുത്തുവാൻ അവയ്ക്കുള്ളതായ ശക്തിയുടെ ഫലമായി തലവേദന ശമിച്ചതുപോലെയും തോന്നാം. ദേഹത്തിന്റെ അന്തർഭാഗത്തിലുണ്ടാകുന്ന വിഷങ്ങൾ, സാധാരണമായി, അംഗാരാമ്ലബാഷ്പവും മററു ആലസ്യകാരികളായ വിഷങ്ങളുമാകുന്നു. സ്ഥായിയായ ജലദോഷമുള്ള പക്ഷം, നാസാമാർഗ്ഗങ്ങളിൽനിന്നു വിഷപദാർത്ഥങ്ങൾ രക്തത്തിലേയ്ക്കു പ്രവേശിക്കുന്നതാകയാൽ തലവേദന ഉണ്ടായേക്കാം. ഭക്ഷണം അമിതമായോ, ദഹിക്കാത്തതായോ, രുചിയില്ലാത്ത സമയത്തോ, ദേഹം വല്ലാതെ ക്ഷീണിച്ചിരിക്കുമ്പോഴോ, കഴി

കുന്നു എങ്കിൽ അതു ദഹനേന്ദ്രിയത്തിൽ ഏതാനും മണി ക്കൂർനേരം ദഹിക്കാതെ കിടക്കും. അപ്പോൾ മലബന്ധം ഉണ്ടാകും. പോഷകപദാൎത്ഥങ്ങളായി രൂപാന്തരപ്പെടുന്ന തിനുപകരം, ദഹിക്കാത്ത ഭക്ഷണം ചീഞ്ഞഴുകി വിഷവസ്തു വായിപ്പരിണമിക്കുന്നു. ഇതു വളരെ അധികമായാൽ ആന്ത്ര ശൂലയും (Colic) ഉണ്ടായേയ്ക്കാം. ഞരമ്പുകൾ വഴിക്കുണ്ടാ കുന്ന വേദനയാണ് ഞരമ്പുവലി (Neuralgia). ആയതു, കണ്ണിനെ അധികം ക്ലേശിപ്പിക്കുന്നതുകൊണ്ടോ, കെട്ടുപോയ പല്ലുകൾ നിമിത്തമോ, നാസാദ്വാരത്തിൽ അഴുകിയ എല്ലു കൾ ഇരിക്കുന്നതുകൊണ്ടോ ഉണ്ടായേക്കാം. അതുള്ളപ്പോൾ ഒരു വൈദ്യൻെറ സഹായം ആവശ്യമാകുന്നു.

മേൽവിവരിച്ച അസാധാരണാവസ്ഥകളെയെല്ലാം, ആ രോഗ്യശാസ്ത്രാനുസാരേണയുള്ള ജീവിതംകൊണ്ടു നിവാര ണം ചെയ്യേണ്ടതാണ്. അവയുടെ കാരണങ്ങളെ ദൂരീകരി ക്കാതെ, കേവലം ഔഷധങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കു ന്നതു അവിവേകമായിരിക്കും. ആ ഔഷധങ്ങളിൽ ചിലതു ഹൃദയത്തിനു ദോഷകരമായേക്കാം. അതിനാൽ വൈദ്യൻെറ ഉപദേശത്തോടു കൂടിയല്ലാതെ യാതൊരു മരുന്നും ഉപയോ ഗിക്കരുതു. ആരോഗ്യശാസ്ത്രാനുസൃതമായ ജീവിതത്തേ, പൊ ടിയില്ലാതെ നിൎമ്മലവായുമണ്ഡലമുള്ള സ്ഥലത്തു, വേണ്ടിട ത്തോളം വ്യായാമത്തോടും, നല്ല ഭക്ഷണപാനീയങ്ങളോടും, യുക്തമായ വസ്ത്രങ്ങളോടും, വൃത്തിയായ ചുററുപാടുകളോടും കൂടി നയിക്കുന്ന ഒരാൾക്കു ശരിയായ ആരോഗ്യം മാത്രമല്ല, ദൃഢഗാത്രത്വം കൂടി സമ്പാദിക്കുവാൻ സാധിക്കുന്നതായിരി ക്കും. പ്രൊഫസ്സർ ഹക്സ്ലി ഇപ്രകാരം പറയുന്നു, "ചെറു പ്പക്കാർ തങ്ങളുടെ ദേഹത്തെക്കുറിച്ചു അറിയുവാനായി സ്വല്പമെങ്കിലും ശരീരശാസ്ത്രം പഠിച്ചിരിക്കേണ്ടതാണ്; എന്നാൽ പ്രകൃതിയുടെ വിരോധഭാവത്തിൻെറ പ്രഥമ

ലക്ഷണങ്ങളെ അവർ ശ്രദ്ധിക്കം; അല്ലാതെ ചെകിടത്തടി കിട്ടുന്നതുവരെ കാത്തിരിക്കുകയില്ല."

ക്രമമായ ദിനചര്യ, വ്യായാമം, വിശ്രമം, ഉറക്കം, കൃത്യവൈവിദ്ധ്യം മുതലായവ.

ക്രമമായ ദിനചര്യ.—ശീലങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നതു ഒരേ പ്രവൃത്തി തന്നെ വീണ്ടും വീണ്ടും ചെയ്യുന്നതുകൊണ്ടാകുന്നു. ഒരു പ്രവൃത്തി വീണ്ടും വീണ്ടും ചെയ്യുക എന്നതു, അതിൽ രസമില്ലാത്തപക്ഷം, വളരെ പ്രയാസമാകുന്നു. ചീത്ത ശീലങ്ങൾ പഠിക്കുവാൻ വളരെ എളുപ്പവും, നല്ല ശീലങ്ങൾ പഠിക്കുവാൻ വളരെ പ്രയാസവുമായിട്ടാണ് കാണപ്പെടുന്നതു. എന്തുകൊണ്ടെന്നാൽ, പ്രായേണ, ചീത്തശീലങ്ങൾ നമുക്ക എന്തെങ്കിലും ഒരുതരത്തിലുള്ള രസത്തെ പ്രദാനം ചെയ്യുന്നവയാണ്. നേരെ മറിച്ചു നല്ല ശീലങ്ങൾ ആരംഭത്തിൽ നമുക്ക അത്തരം രസത്തെ എല്ലായ്പോഴും തരുന്നില്ല; അതിനാൽ നാം നമ്മുടെ ഹൃദയത്തെ അവയിലേയ്ക്കു വിട്ടുകൊടുക്കുന്നതുമില്ല.

നല്ലശീലങ്ങൾ ജീവിതത്തിൽ വളരെ ചെറുപ്പത്തിൽ ത്തന്നെ പഠിക്കേണ്ടതാണ്; എന്തുകൊണ്ടെന്നാൽ അക്കാലത്തു ദേഹവും മനസ്സും എളുപ്പത്തിൽ വളയ്ക്കാവുന്ന തരത്തിലും വികാരാനുകൂലങ്ങളായും ഇരിക്കും. പ്രായം ചെല്ലുന്തോറും ദേഹത്തിൻെറ ഉലച്ചലും മനസ്സിൻെറ വികാരാനുകൂലഭാവവും കുറഞ്ഞുപോകുന്നു. അതോടുകൂടി, ശീലങ്ങൾ ശുചീകരിക്കുന്നതു അധികമധികം പ്രയാസമായിത്തീരുന്നു. ഓരോ യുവാവും യുവതിയും വളരെ ചെറുപ്പം മുതല്ക്കു തന്നെ ശീലിക്കുവാൻ ശ്രമിക്കേണ്ടവയായി ചില പ്രധാന ഗുണങ്ങൾ ഉണ്ടു.

(1) അവയിൽവച്ചു ഒന്നാമത്തേതാകുന്നു ശുചി. ഒരു

കുട്ടിയെ ശുചിത്വം പരിശീലിപ്പിച്ചുകൊണ്ടു വളൎത്തുന്നതായാൽ, അതു, പ്രായമാകുമ്പോൾ വൃത്തികേടായ ചുററുപാടുകളെ സഹിക്കുന്നതല്ല.

(2) ഭക്ഷണസമയത്തിനു നിയതമായ ഒരു ക്രമം ഉണ്ടായിരിക്കുക എന്നതാണ് രണ്ടാമത്തേതു. ഇതു ദഹനേന്ദ്രിയവ്യവസ്ഥയെ നല്ല നിലയിൽ പരിപാലിച്ചുകൊണ്ടു പോകുകയും, വ്യക്തിക്കു ശക്തിയും ഉന്മേഷവും വൎദ്ധിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

(3) കാലത്തെഴുന്നേല്ക്കുകയും രാത്രി ഉറങ്ങുകയും ചെയ്യുന്ന സമയങ്ങൾക്കു ഒരു ദൃഢനിശ്ചയമുണ്ടായിരിക്കുക എന്നതാണ് മൂന്നാമത്തേതു; ഇതും ദഹനോന്മേഷസംവൎദ്ധകമാകുന്നു.

(4) മലവിസൎജ്ജനം പതിവായി ഒരു നിശ്ചിതസമയത്തിൽ നടത്തി ശീലിക്കുക എന്നതാണ് പിന്നത്തെതു. ഇതു മലബന്ധജന്യങ്ങളായ അനേകോപദ്രവങ്ങളിൽനിന്നു നമ്മെ കാത്തു രക്ഷിക്കും.

(5) എല്ലാവിനോദങ്ങളിലും മിതാനുഭൂതി എന്നതാണ് അഞ്ചാമത്തേതു. ഇതു നമ്മെ ചില ദുശ്ശീലങ്ങൾക്കു അടിമപ്പെടാതെ കാത്തുരക്ഷിക്കുന്നു.

(6) ചിത്തവൃത്തികളുടെ സംയമം എന്നതാണ് ആറാമത്തേതു. മാനസികാരോഗ്യശാസ്ത്രപ്രകാരം ഇതു അതിപ്രധാനമായ ഒരു ശീലമാകുന്നു; എന്നുമാത്രമല്ല, ദഹനം, രക്തസഞ്ചാരം, ശ്വാസോച്ഛ്വാസം മുതലായ ശരീരവ്യാപാരങ്ങൾക്കും അതു ഗുണകരമാകുന്നു.

മനസ്സിരുത്തി വൎജ്ജിക്കേണ്ടവയായ ചില ചിത്തശീലങ്ങളുമുണ്ടു; അവ താഴെ ചേൎക്കുന്നവയാണ്.

(1) മാനസികമായും കായികമായുമുള്ള തന്ദ്രി (മടി).

(2) ശുചിയില്ലായ്മ.

(3) ക്ഷോഭകരങ്ങളായ നോവലുകൾ വായിച്ചും, സ്തോഭജനകങ്ങളായ ചലനചിത്രങ്ങൾ കണ്ടും മററും ചിത്തപ്രക്ഷോഭണം തേടുക.

(4) അതിഭക്ഷണം, പുകവലി, മദ്യപാനം.

(5) വെട്ടിക്കൂട്ടം കൂടുന്നതിലും വെടി പറയുന്നതിലും പരദൂഷണം ചെയ്യുന്നതിലും രസിച്ചു നേരംപോക്കുക.

ഈ വകയെല്ലാം ആരോഗ്യത്തെ കെടുത്തുന്നവയാണ്. എന്തുകൊണ്ടെന്നാൽ ഇവ സന്മാർഗ്ഗബോധത്തേയും, മനസ്സിനെയും, ദേഹത്തേയും ദുഷിപ്പിക്കുന്നു.

സംതൃപ്തവും പ്രശാന്തവുമായ മനസ്സ് നല്ല ആരോഗ്യത്തിനു അത്യന്താപേക്ഷിതമാകുന്നു; മനഃക്ലേശം ശ്വസനത്തിന്റെ വിഷമതയ്ക്കും ന്യൂനതയ്ക്കും കാരണമാകുന്നു. സന്തോഷമാകട്ടെ, അനായാസവും സുലഭവുമായ ശ്വാസോച്ഛ്വാസത്തേ സുകരമാക്കുന്നു. സാധാരണമായി നാം ശരീരത്തേ, ലഹരിപിടിപ്പിച്ചും, ഔഷധം കടത്തിനിറച്ചും, വിശ്രുപപ്പെടുത്തിയും, അടച്ചിട്ട മുറിയിലാക്കി ഞെരുക്കിയും മററും സ്വധർമ്മം നിർവ്വഹിക്കുന്നതിനും ആരോഗ്യമുണ്ടാകുന്നതിനും തടവു വരുത്തരുതാത്തതാകുന്നു. ശരിയായ ജീവിതത്തിനൊത്ത ശീലങ്ങളെ നാം അഭ്യസിക്കേണ്ടതാണ്. തെററായ ജീവിതംകൊണ്ടു ദേഹം കെട്ടുപോകുന്നു; കെട്ട ശരീരം രോഗബീജങ്ങളാൽ എളുപ്പത്തിൽ ആക്രമിക്കപ്പെടുകയും ചെയ്യുന്നു.

VII.

വിസൎജ്ജനേന്ദ്രിയവ്യവസ്ഥ (Excretory System).

ഉപയോഗശൂന്യങ്ങളായ പദാൎത്ഥങ്ങളും അവയുടെ വിസൎജ്ജനവും — വിസൎജ്ജനേന്ദ്രിയങ്ങളുടെ പ്രവൃത്തി — ശ്വാസകോശങ്ങളും, മൂത്രകോശങ്ങളും, ത്വക്കും — താമസിച്ചും ക്രമംതെറ്റിച്ചുമുള്ള വിസൎജ്ജനത്തിന്റെ ദോഷങ്ങൾ — ശുചിത്വം — ക്രമമായ ദിനചൎയ്യ — കുളിയും അതിന്റെ പ്രകാരഭേദങ്ങളും — ചില ത്വഗ്രോഗങ്ങൾ — ചൊറി, പുഴക്കടി, തഴുതണം, കുരു — ഇവയുടെ കാരണങ്ങളും, ആരോഗ്യശാസ്ത്രനിയമങ്ങളെ പ്രയോഗിച്ചു ഇവയെ നിവാരണം ചെയ്യുന്നതും.

ഉപയോഗശൂന്യങ്ങളായ പദാൎത്ഥങ്ങളും അവയുടെ വിസൎജ്ജനവും.— ചന്തയിൽനിന്നു വാങ്ങിക്കുന്ന പച്ചക്കറിസ്സാമാനങ്ങളെ മുഴുവൻ ഉപയോഗിക്കുവാൻ സാധിക്കാതെ വരുന്നതു വീട്ടിലെ ഒരു നിത്യപരിചയമാണല്ലോ. അവയിൽ ചില ഭാഗങ്ങൾ അനാവശ്യങ്ങളും, നിഷ്പ്രയോജനങ്ങളുമാകയാൽ തള്ളിക്കളയേണ്ടതായിവരുന്നു. ഉദാഹരണമായി, ഒരു പച്ച വാഴക്കായ് പാകംചെയ്യുന്നതിനുവേണ്ടി മുറിക്കുമ്പോൾ, അതിലെ ചില ഭാഗങ്ങൾ വെട്ടിക്കളയേണ്ടിവരുന്നുണ്ടല്ലോ. ഇവ ഉപയോഗശൂന്യങ്ങളായ പദാൎത്ഥങ്ങളാകുന്നു. അതുപോലെത്തന്നെ, (Bitter gourd) കുമ്മട്ടിക്കായ് പാകംചെയ്യുമ്പോൾ, അതിട്ടു തിളപ്പിച്ച വെള്ളം, കയ്പു ശമിപ്പിക്കുവാൻ വേണ്ടി, ഊററിക്കളയേണ്ടിയിരിക്കുന്നു. കുമ്മട്ടിക്കായിലെ കയ്പായ മൂലവസ്തു ചേൎന്ന ഈ തിളച്ച വെള്ളം ഒരു ഉപയോഗശൂന്യമായ പദാൎത്ഥമാകുന്നു. അതുപോലെ തന്നെയാണു മനുഷ്യശരീരത്തിലും; നാം വേണ്ടതായ ഭക്ഷണം കഴിക്കുന്നു; അതിന്റെ ഒരു ഭാഗം ദേഹത്തിനു നിഷ്പ്രയോജനമാകുന്നു; തന്മൂലം അതു നീക്കംചെയ്യപ്പെടേണ്ടതാകുന്നു. ഉപയോഗിപ്പാൻ വയ്യാത്ത ഭാഗങ്ങളെ

നീക്കംചെയ്യുന്ന കൃത്യം കുടലുകൾ ചെയ്യുന്നു. അപ്രകാരം തന്നെ, ഭക്ഷണം ദഹിച്ചു രക്തത്തിലേയ്ക്കു ആകർഷിക്കപ്പെട്ടു കഴിഞ്ഞാൽ പിന്നെ, അതിനെ, ഇന്ദ്രിയമൂലധാതുക്കൾ, തങ്ങളുടെ പ്രവൃത്തികൾക്കു വേണ്ടുന്ന ഇന്ധനമായി സ്വീകരിക്കുന്നു. അപ്പോൾ, ചില നിഷ്പ്രയോജനപദാർത്ഥങ്ങളുമുണ്ടാകുന്നു. അവയെ നീക്കംചെയ്യുന്ന കൃത്യം, അധികഭാഗം ശ്വാസകോശങ്ങളിലും, ഏതാനുംഭാഗം മൂത്രകോശങ്ങളിലും ത്വക്കിലുമാണ് അർപ്പിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നതു. ദേഹത്തിലെ നാനാധാതുക്കളുടെ വ്യാപാരങ്ങൾക്കിടയ്ക്കു, ധാതുക്കളുടെ ഏതാനും ഭാഗംതന്നെ തേഞ്ഞു വീണു മലിനപദാർത്ഥങ്ങളുടെ കൂട്ടത്തിലൊന്നായിത്തീരുന്നു. ഈ മലിനപദാർത്ഥങ്ങളെ ഭൂരിഭാഗം മൂത്രകോശങ്ങളും അല്പഭാഗം ത്വക്കുംകൂടി ദേഹത്തിൽനിന്നു നീക്കംചെയ്തു കളയുന്നു.

നിഷ്പ്രയോജനവസ്തുക്കളെ മനുഷ്യശരീരത്തിൽ ഈട്ടം കൂട്ടുവാൻ അനുവദിക്കുന്നപക്ഷം, അതു ഉപദ്രവകാരണമായിത്തീർന്നേയ്ക്കാം. അതുകൊണ്ടാണ്, വിവേകപൂർവ്വം, പ്രകൃതി അവയുടെ ദൂരീകരണത്തിനു വേണ്ടുന്ന വ്യവസ്ഥകൾ ചെയ്തിട്ടുള്ളതു. അതിനു വിസർജ്ജനമെന്നു പേർ.

വിസർജ്ജനമാർഗ്ഗേണ പുറത്തുപോകുന്ന മുഖ്യവസ്തുക്കളാവിതു:—

1. വെള്ളം. ഇതു ദിവസംതോറും 2½മുതൽ 3വരെ പൈൻറ്വീതം മൂത്രരൂപേണ ദേഹത്തിൽനിന്നു പുറത്തുപോകുന്നു. 1 മുതൽ 1½ പൈൻറ്വരെ സ്വേദരൂപേണ പോകുന്നു. ശ്വാസത്തിൽകൂടി നീരാവിയായും ഏകദേശം അരപൈൻറുവീതം പോകുന്നു എന്നു കണക്കാക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു.

2. ലവണങ്ങൾ. ഇവ പുറത്തു പോകുന്നതു മൂത്രം, സ്വേദം എന്നിവയിൽ കൂടിയാണ്; ആദ്യത്തേതിൽ ഏക

ദേശം ഒരു ഔൺസ് തൂക്കവും, രണ്ടാമത്തേതിൽ അതിനേക്കാൾ വളരെ കുറച്ചും വീതമാണ് ദിനംപ്രതി വെളിക്കു പോകുന്നതു.

3. (Nitrogenous) യവക്ഷാരജമാലിന്യം, മുഖ്യമായി, മൂത്രലവണരൂപത്തിൽ പുറത്തു തള്ളിക്കളയപ്പെടുന്നു. മൂത്രത്തിൽക്കൂടി മിക്കവാറും വിസൎജ്ജിക്കപ്പെടുന്നതായ ഇതു ദിനംപ്രതി 1¼ ഔൺസ് തൂക്കംവീതം കാണും.

4. (Carbonaceous) അംഗാരപ്രധാനമായ മാലിന്യം അംഗാരാമ്ലബാഷ്പമായിട്ടാകുന്നു പുറത്തേയ്ക്കു പോകുന്നതു. അതു ശ്വാസകോശങ്ങളിൽനിന്നാണു പോകുന്നതും. ദിനംതോറും അംഗാരാമ്ലബാഷ്പമായി വിസൎജ്ജിക്കപ്പെടുന്ന അംഗാരം സുമാർ എട്ടു ഔൺസ് തൂക്കം വരും.

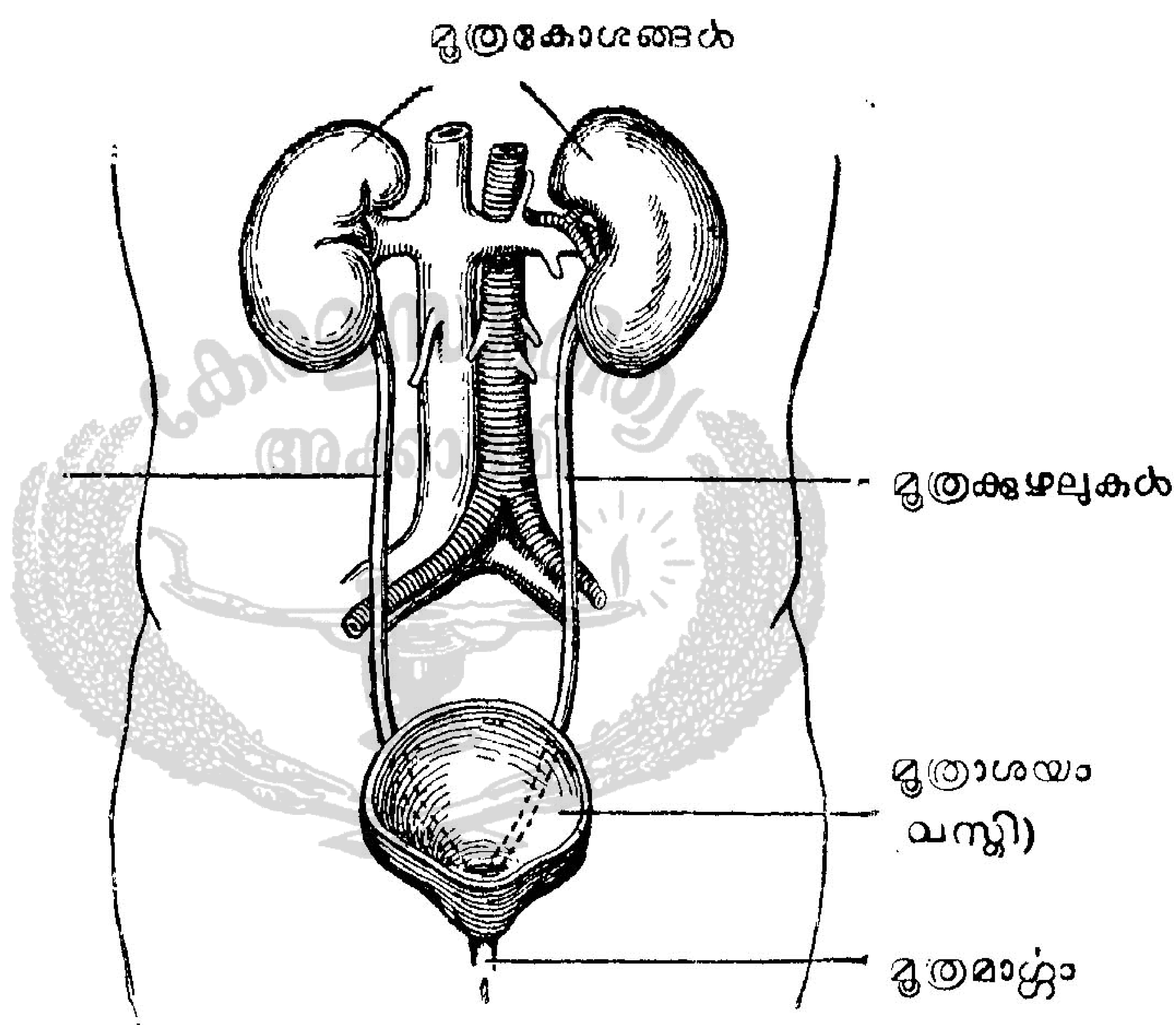
5. മേൽപറഞ്ഞ മലിനപദാൎത്ഥങ്ങൾക്കു പുറമെ, ദഹനേന്ദ്രിയമാൎഗ്ഗമായും ചിലതു വിസൎജ്ജിക്കപ്പെടുന്നുണ്ട്. ഇവയെല്ലാംകൂടി കൂട്ടുന്നതായാൽ, ഏകദേശം എട്ടുറാത്തൽവീതം ദിവസംതോറുമുണ്ടാകും.

വിസൎജ്ജനേന്ദ്രിയങ്ങളുടെ പ്രവൃത്തികൾ.—വിസൎജ്ജനധൎമ്മംകൂടി നിൎവ്വഹിക്കുന്നവയായ രണ്ടു അവയവങ്ങളെക്കുറിച്ചു മുമ്പുതന്നെ പ്രതിപാദിക്കപ്പെട്ടിട്ടുണ്ടല്ലോ. അവയിലൊന്നു, അതായതു ശ്വാസകോശങ്ങൾ, രക്തത്തിൽനിന്നു ചില മാലിന്യങ്ങളെ നീക്കംചെയ്യുന്നു; മറേറതു, അതായതു ദഹനേന്ദ്രിയം, ഉപയോഗമില്ലാത്ത വസ്തുക്കളെയും യകൃത്ത് സ്വരസത്തോടുകൂടി അതിലേയ്ക്കു വിടുന്ന മാലിന്യങ്ങളെയും നീക്കം ചെയ്യുന്നു.

വിസൎജ്ജനകൃത്യത്തിലേൎപ്പെട്ടിട്ടുള്ള രണ്ടു അവയവങ്ങൾകൂടിയുണ്ട്. അവ മൂത്രകോശങ്ങളും ത്വക്കുമാകുന്നു.

രോഗംമൂലം ഈ അവയവങ്ങളുടെ പ്രവൃത്തി നിന്നുപോയാൽ, മരണം തീൎച്ചയായും സംഭവിക്കും. ഈ അപായം,

രണ്ടു മൂത്രകോശങ്ങളുടെ കാഴ്ചത്തിൽ, പ്രത്യേകിച്ചും, ഗൌരവക്കുട്ടതലുള്ളതാകുന്നു. (34-ാം പടം നോക്കുക.) മൂത്രകോശങ്ങളും, ഉദരത്തിൽ, തണ്ടെല്ലിൻെറ ഇരുപാർശ്വങ്ങളിലായി സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു. അവയിൽ ധാരാളം രക്തക്കുഴലുകളും ഞരമ്പുകളുമുണ്ട്. ഓരോന്നിൽനിന്നും പുറത്തേയ്ക്കുള്ള വഴിയായി, "മൂത്രക്കുഴൽ" (Ureter) എന്ന ഓരോ നീണ്ട കുഴലുണ്ടു. രണ്ടു മൂത്രക്കുഴലുകളും, (Pelvis) ഇടുപ്പെല്ലുകൾക്കെട്ടിന



പടം 34. മൂത്രകോശങ്ങൾ, മൂത്രക്കുഴലുകൾ, മൂത്രാശയം (വസ്തി).

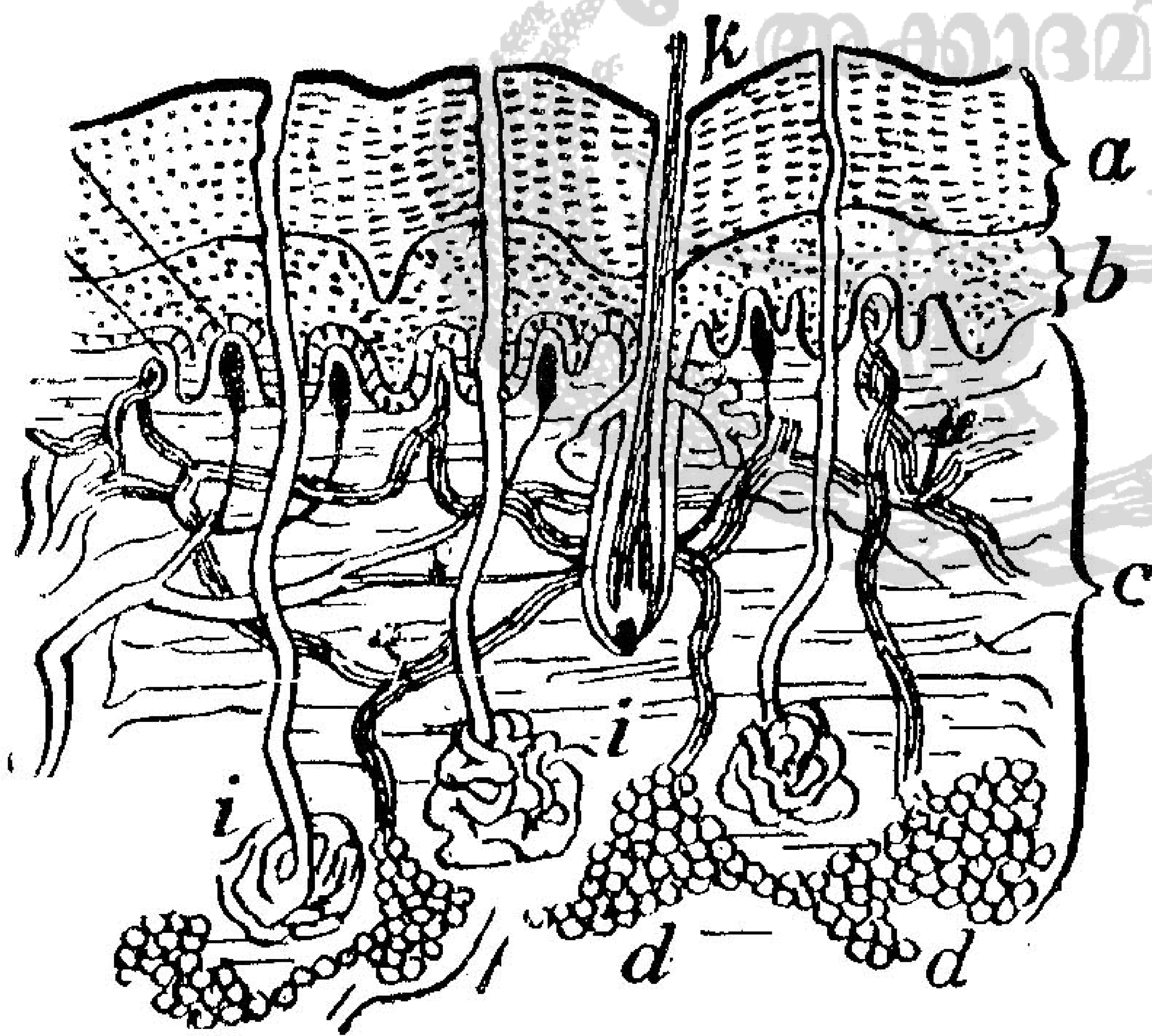
കത്തു (വസ്തിപ്രദേശത്തിനുള്ളിൽ), ഉദരത്തിൻെറ മുൻവശത്തു കീഴ്പ്പോട്ടിറങ്ങി സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന, സാമാന്യം വലിയതും അയവുള്ളതുമായ മാംസപേശിസ്സഞ്ചിയിൽ ചെന്നവസാനിക്കുന്നു. ഈ സഞ്ചിക്കു മൂത്രാശയം (വസ്തി) (Bladder) എന്നു പേർ. അതിനു കാലക്രമാനുസൃതമായി സങ്കോചിക്കുവാനും, ഉള്ളിലുള്ള വസ്തുക്കളെ വിസർജ്ജിക്കുവാനും വേണ്ട ശക്തിയുണ്ട്. മൂത്രം മൂത്രകോശത്തിലൂറുന്ന നീരാകുന്നു. അതു, ഇടവിടാതെ, മൂത്രക്കുഴലുകളിൽക്കൂടി വസ്തിയിലേയ്ക്കു

ഇററിററ വീണുകൊണ്ടിരിക്കും; ഇവിടെ അതു ശേഖരിക്കപ്പെടുകയും, അപ്പോൾ മൂത്രമാൎഗ്ഗം (Urethra) എന്നു പേരായ ബഹിർദ്വാരംവഴിയായി പുറത്തേയ്ക്കു വിസൎജ്ജിക്കപ്പെടുകയും ചെയ്യുന്നു.

മൂത്രം എന്നതു മങ്ങിയ മഞ്ഞനിറത്തിലുള്ള ഒരു ദ്രവവസ്തുവാകുന്നു; അതിൽ, മൂത്രലവണം എന്ന യവക്ഷാരജമാലിന്യവും ചില ധാതുലവണങ്ങളും ലയിച്ചുകിടപ്പുണ്ടായിരിക്കും. മനുഷ്യർ വിസൎജ്ജിക്കുന്ന മൂത്രത്തിന്റെ അളവു ഭിന്നദേശങ്ങളിലും ഭിന്നകാലങ്ങളിലും വ്യത്യസ്തമായിരിക്കും. തണുപ്പുള്ള രാജ്യത്തും തണുപ്പുള്ള കാലത്തും ഒരാൾ ഒരു ദിവസം വിസൎജ്ജിക്കുന്ന മൂത്രം ചൂടുള്ള രാജ്യത്തും ചൂടുള്ള കാലത്തും വിസൎജ്ജിക്കുന്നതിനെക്കാൾ കൂടുതലുണ്ടായിരിക്കും; എന്തുകൊണ്ടെന്നാൽ, രണ്ടാമതു പറഞ്ഞ സംഗതിയിൽ, ചൂടിന്റെ ഫലമായി, ത്വക്കിൽനിന്നു കൂടുതൽ വിയൎപ്പുണ്ടാകുകയും തന്മൂലം മൂത്രം കുറയുകയും ചെയ്യുന്നു. അവസാനമായി, ത്വക്കും ഒരു വിസൎജ്ജനേന്ദ്രിയമാകുന്നു. അതിനു, ഉള്ളിലും പുറത്തുമായി രണ്ടു അട്ടികളുണ്ടു. (35-ാം പടം കാണുക.) പുറത്തെ അട്ടിക്കു ബാഹ്യചൎമ്മമെന്നും, ഉള്ളിലേതിനു ശരിയായ ത്വക് എന്നും പേർ. ബാഹ്യചൎമ്മത്തിന്റെ കട്ടി ദേഹത്തിന്റെ ഭിന്നഭാഗങ്ങളിൽ ഭിന്നമായിട്ടാണിരിക്കുന്നതു. ഉള്ളംകൈകൾ ഉള്ളംകാലുകൾ മുതലായി പടുവേലകളിൽ ഉപയോഗിക്കപ്പെടുന്ന ഭാഗങ്ങൾ ഏററവും തൊലികട്ടി കൂടിയവയാകുന്നു. ബാഹ്യചൎമ്മത്തിന്റെ പുറംഭാഗം കടുപ്പമുള്ള ചെതുമ്പലുകൾ (പൊളികൾ) ചേൎന്നുണ്ടായിട്ടുള്ളതാകുന്നു. പൊള്ളുമ്പോൾ പൊങ്ങുന്നതു ഈ ഭാഗമാണ്. ഇതിനു താഴെയുള്ള അടുക്കിലാണ്, ത്വക്കിനു പല വൎണ്ണഭേദങ്ങൾ നല്കുന്ന വൎണ്ണവസ്തു കാണപ്പെടുന്നതു. ത്വക്കിന്റെ രക്ഷയ്ക്കുള്ള അട്ടിയാണ് ബാഹ്യചൎമ്മം. അതിൽ

യാതൊരു രക്തക്കുഴലുകളോ ഞരമ്പുകളോ ഇല്ല. അതു യാതൊരു ദ്രാവവസ്തുവിനേയും ശരീരത്തിന്റെ ഉള്ളിലേയ്ക്കു കടക്കുവാനനുവദിക്കുന്നതുമില്ല. പക്ഷേ, ഈ ബാഹ്യചർമ്മത്തിനു മുറിവോ ഉരച്ചിലോ തട്ടിയാൽ, ദ്രാവവസ്തുക്കളും, വിഷങ്ങളും രോഗബീജങ്ങളും, താഴെയുള്ള അട്ടികളിൽ കൂടി ശരീരത്തിനുള്ളിലേയ്ക്കു കടന്നുകൂടുന്നു. (36-ാം പടം കാണുക.)

ശരിയായ ത്വക്കു നാരുപോലെയുള്ള ഒരു ധാതുപദാർത്ഥത്താൽ ഉണ്ടാക്കപ്പെട്ടിട്ടുള്ളതാകുന്നു. അതിൽ അസംഖ്യം രക്തക്കുഴലുകളും ഞരമ്പുകളും ഉണ്ടു. അതിന്റെ ഉപരി



പടം 35.

ത്വക്കിന്റെ ഒരു മുറിയുടെ പാർശ്വ പടം.



പടം 36.

അണുകൃമികൾക്കു കടക്കുവാൻ സാധിക്കാത്ത ത്വക്കിന്റെ അട്ടികൾ.

ഭാഗം പല മടക്കുകളായി തിരമാലപോലെ ഇരിക്കുന്നു. ഈ മടക്കുകൾ, സ്പർശശക്തി സൂക്ഷ്മമായിട്ടുള്ള ഭാഗങ്ങളിൽ വിശേഷിച്ചും പ്രത്യക്ഷമാകുന്നു. ഉദാഹരണമായി, കൈകളിൽ

ബാഹ്യങ്ങളായ വരമ്പുകളും ചാലുകളും ഉള്ളതോടുകൂടി തന്നെ മേല്പറഞ്ഞ മടക്കുകളും സ്പഷ്ടമാകുന്നുണ്ടല്ലോ.

മേല്പറഞ്ഞപ്രകാരം ബാഹ്യചൎമ്മവും ആന്തരചൎമ്മവും ചേൎന്നുണ്ടായിട്ടുള്ള ത്വക്ക്, മേദസ്സുനിറഞ്ഞ ഒരു ബന്ധനധാതുവിധാനത്തിന്മേൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു. ഉൾത്തൊലിയിൽ ഭൂതക്കണ്ണാടികൊണ്ടു മാത്രം കാണാവുന്ന അനേകം വളഞ്ഞു പിരിഞ്ഞ കുഴലുകൾ ഉണ്ടു. ഇവയത്രെ (Sweat glands) സ്വേദപിണ്ഡങ്ങൾ; ഇവ ത്വക്കിന്റെ ഉപരിഭാഗത്തിൽവന്നവസാനിക്കുന്നു. അറിടെ ഇവയെ സൂക്ഷ്മസുഷിരങ്ങളായി കാണാം. ഇവ സ്വേദപിണ്ഡങ്ങളുടെ ബഹിൎദ്വാരങ്ങളാണ്. സ്വേദപിണ്ഡങ്ങൾ രക്തക്കുഴലുകളാലും ഞരമ്പുകളാലും ചുററപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. രക്തത്തിൽനിന്നു സ്വേദപിണ്ഡങ്ങൾ സ്വേദത്തെ ആകൎഷിച്ചെടുക്കുകയും നിരന്തരം ത്വക്കിലെ സുഷിരങ്ങൾവഴിക്കു പുറത്തേക്കു സ്രവിപ്പിക്കുകയും ചെയ്തുകൊണ്ടിരിക്കുന്നു. എന്നാൽ സ്രവിക്കുന്ന സ്വേദം ചിലപ്പോൾ ദേഹത്തിൽനിന്നു ഇററിററു വീഴത്തക്കവണ്ണം അത്ര അധികവും, മററു ചില സമയം തീരെ അദൃശ്യവും ആയിരിക്കും. അദൃശ്യമായ സ്വേദോദ്ഗമത്തിനു അവ്യക്തമെന്നും ദൃശ്യമായതിനു വ്യക്തമെന്നും പേർ പറയപ്പെടുന്നു. അവ്യക്തസ്വേദോദ്ഗമത്തെപ്പററി നാം അറിയുന്നില്ല. എന്തുകൊണ്ടെന്നാൽ അതു ഉണ്ടായ ഉടനെ തന്നെ വററിപ്പോകുന്നു.

സ്വേദം മുഖ്യമായി വെള്ളം, ധാതുലവണങ്ങൾ, സ്വല്പം അംഗാരാമ്ലബാഷ്പം, മൂത്രലവണം എന്നിവ ചേൎന്നുണ്ടാകുന്നതാകുന്നു. ഈ മാലിന്യങ്ങളെല്ലാം രക്തത്തിൽനിന്നു വലിച്ചെടുക്കപ്പെട്ടു ക്രമേണ വിസൃഷ്ടമാകുന്നു. ത്വക്കിൽ (Sebaceousglands) സ്നേഹപിണ്ഡങ്ങൾ എന്നു പേരായ മറെറാരുതരം രസോല്പത്തിസ്ഥാനങ്ങളുണ്ടു. ഇവ

ത്വക്കിനേയും അതിന്മേലുള്ള രോമത്തേയും മൃദുവായി വെക്കുന്നതിന്നു ഉപകരിക്കുന്ന ഒരു സ്നേഹപദാൎത്ഥത്തെ ഉളവാക്കുന്നു.

നഖങ്ങൾ ബാഹ്യചൎമ്മത്തിന്റെ കട്ടികൂടിയ അട്ടിയിൽനിന്നു പുറപ്പെടുന്ന മുളകളാകുന്നു.

ത്വക്കിന്റെ പ്രധാനമായ ഒരു ധൎമ്മമുള്ളതിനെപ്പററി നാം സ്മരിച്ചില്ലെങ്കിൽ അതിനെക്കുറിച്ചു അറിയേണ്ടതെല്ലാം അറിഞ്ഞുകഴിഞ്ഞു എന്നു പറയുവാൻ പാടില്ല. മുൻപറിവരിച്ചതുപോലെ, ദേഹത്തിന്റെ ശീതോഷ്ണാവസ്ഥയെ നിലയ്ക്കു നിൎത്തുന്നതിന്നുള്ള ഇന്ദ്രിയമാണ് ത്വക്കു.

ഇങ്ങനെ, ത്വക്കിന്റെ വിസൎജ്ജനധൎമ്മം ഗ്രഹിച്ചതോടുകൂടി അതിന്റെ മററു ധൎമ്മങ്ങളും ഗ്രഹിക്കുവാൻ നമുക്കു സാധിച്ചിട്ടുണ്ടു. ചുരുക്കിപ്പറഞ്ഞാൽ ത്വക്കു (1) രക്ഷയ്ക്കുള്ള ഒരു ആവരണവും; (2) സ്പൎശേന്ദ്രിയവും; (3) വിസൎജ്ജനാവയവവും; (4) ദേഹത്തിന്റെ ശീതോഷ്ണാവസ്ഥയെ നിലയ്ക്കു നിൎത്തുവാനുള്ള സാധനവും ആകുന്നു. അതുകൊണ്ടു, യാതൊരു തടവുംകൂടാതെ, സ്വധൎമ്മങ്ങളെ നിവ്വഹിക്കുവാൻ ത്വക്കിനെ സഹായിക്കുന്നതിന്നു പൎയ്യാപ്തമായ വിധത്തിൽ അതിനെ നാം സംരക്ഷിക്കേണ്ടതാണെന്നു വിശദമാകുന്നു. നാം സ്വേദപിണ്ഡങ്ങളുടേയോ, സ്നേഹപിണ്ഡങ്ങളുടേയോ ദ്വാരങ്ങളെ അഴുക്കുവന്നടയുവാൻ അനുവദിക്കുന്നതായാൽ മേല്പറഞ്ഞ പിണ്ഡങ്ങൾക്കു അവയുടെ പ്രവൃത്തികൾ ചെയ്യുന്നതു ദുസ്സാധമോ, അസാദ്ധ്യമോ ആയിത്തീരും.

താമസിച്ചും ക്രമംതെററിച്ചുമുള്ള വിസൎജ്ജനത്തിന്റെ ദോഷങ്ങളും ക്രമാനുസൃതമായ ദിനചൎയ്യയുടെ ഏൎപ്പാടും.—കുടലിന്റെ അധോഭാഗത്തിൽ, മുഖ്യമായി, മലം എന്നു പറയുന്ന നിഷ്പ്രയോജനപദാൎത്ഥം കിടക്കുന്നു. ഇതു ദിനംപ്രതി നീക്കംചെയ്യപ്പെടേണ്ടതു അത്യാവശ്യമാ

കുന്നു. അടിക്കുടലിൽ മലം ഈട്ടംകൂടി വളരെ അധികം
നേരം കിടന്നേയ്ക്കാം. ഈ സ്ഥിതിക്കാണ് മലബന്ധം എന്നു
പേർ പറയുന്നതു. ഇതു ഏററവും സാധാരണമായ ഒരു
രോഗകാരണമാകുന്നു. പ്രായേണ, മലബന്ധമുണ്ടാകുന്നതു
കുട്ടികളെ ഇക്കാൎയ്യത്തിൽ ക്രമമായ ദിനചൎയ്യ പരിശീലിപ്പിക്കു
വാൻ ഉപേക്ഷിക്കുന്നതുകൊണ്ടാകുന്നു. മലബന്ധം ഏറെ
ക്കാലം നിലനില്ക്കുന്നതും വേദനയോടുകൂടിയുള്ളതുമാണെ
ങ്കിൽ, താമസിക്കാതെ ഒരു വൈദ്യന്റെ സഹായം അപേ
ക്ഷിക്കേണ്ടതാണ്. അടിക്കടിയായി മലബന്ധമുണ്ടാകുന്ന
വർ, തലകുത്ത്, രുചിക്ഷയം, രക്തക്കുറവു മുതലായ ദീന
ങ്ങൾക്കു വിധേയരായിത്തീരുന്നു. കാലം വൈകിയുള്ള വി
സൎജ്ജനത്തിന്റെ ഫലമായി കുടലുകളിൽനിന്നു രക്തത്തി
ലേയ്ക്കു സംക്രമിക്കുന്ന വിഷവസ്തുക്കൾ നിമിത്തമാണ് അ
തെല്ലാമുണ്ടാകുന്നതു. അതിനുള്ള ഏകപരിഹാരം, വെളിം
പ്രദേശത്തു നിയമേന ചെയ്യുന്ന വ്യായാമം, നിദ്ര, ശയനമു
റിയിൽ ശരിയായ വായുസഞ്ചാരം, ധാരാളം പച്ചക്കറികളും
നിവൃത്തിയുണ്ടെങ്കിൽ പുതുപ്പഴങ്ങളും ചേൎന്നുള്ള പോഷക
ഭക്ഷണം എന്നിവയാകുന്നു. മലമൂത്രവിസൎജ്ജനങ്ങൾ ചെയ്യു
ന്നതിലുണ്ടാകുന്ന ക്രമമില്ലായ്മയ്ക്കു കാരണം, അശനപാനങ്ങ
ളിലെ ക്രമമില്ലായ്മയും അമിതാനുഭോഗവുമാണ്. ഇതു പ്രാ
രംഭത്തിൽതന്നെ ശരിപ്പെടുത്താത്തപക്ഷം (Diarrhœa) "വയ
റൊഴിവു" എന്ന സുഖക്കേടിനു വഴിവെയ്ക്കുന്നതായിരിക്കും.
ക്രമമില്ലായ്മയുടെ ദോഷങ്ങളിലൊന്നു അതുകൊണ്ടുണ്ടാ
കുന്ന വലിയ അസൌകൎയ്യം തന്നെയാണ്. ശരിയായും വി
വേകത്തോടുകൂടിയും തിരഞ്ഞെടുക്കുന്ന ഭക്ഷണം, നിശ്ചിത
സമയത്തിൽ ഊണു കഴിക്കൽ എന്നിവ കുടലുകളുടെ പ്രവൃ
ത്തിയെ ക്രമപ്പെടുത്തുന്നതിനു വളരെ സഹായമായിരിക്കും.
നിയമേന ചെയ്യുന്ന വ്യായാമം ത്വക്കിന്റെയും ശ്വാസകോ

ശങ്ങളുടെയും വ്യാപാരങ്ങളെ ക്രമപ്പെടുത്തുന്നു. ഇങ്ങനെ, കുടലും, ത്വക്കും ശ്വാസകോശങ്ങളും ശരിയായി പ്രവൃത്തി ചെയ്യുന്നപക്ഷം, മൂത്രകോശങ്ങളുടെ പ്രവൃത്തിയും ക്രമമായി രുന്നുകൊള്ളും.

ശുചിത്വം, കുളി, കുളിയുടെ പ്രകാരഭേദങ്ങൾ.— ത്വക്കിനെ വൃത്തിയാക്കിവെയ്ക്കുന്നതു എത്ര അത്യാവശ്യമായിട്ടുള്ളതാണെന്നു നാം മനസ്സിലാക്കിക്കഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ടല്ലോ. അതു ഏററവും നല്ലവണ്ണം സാധിക്കുവാനുള്ള മാൎഗ്ഗം സ്നാനമാകുന്നു. ഇതുകൊണ്ടു മാത്രമേ ത്വക്കിന്മേലുള്ള അഴുക്കു നീക്കം ചെയ്യുവാൻ കഴിയുകയുള്ളൂ. പലപ്പോഴും, ത്വക്കിൻെറ മാൎദ്ദവത്തിനുവേണ്ടി അതിൽനിന്നു ഊറുന്ന നെയ്പശയെ നീക്കിക്കളയുവാൻ കുറച്ചു (Soap-nut) (സാബൂൻകായ്) ചീനിക്കായ് ഉപയോഗിക്കേണ്ടിവരുന്നു. ചൂടുള്ള രാജ്യങ്ങളിൽ തണുപ്പുള്ള രാജ്യങ്ങളിലേക്കാൾ വിയൎപ്പു കൂടുതലാണല്ലോ. അതിനാൽ, ആദ്യത്തേതിൽ സ്നാനം രണ്ടാമത്തേതിലധികം ആവശ്യമാകുന്നു. ദിനംപ്രതി, രണ്ടോ മൂന്നോ കുളി കുളിക്കുന്നതുപോലും സുഖകരമായി തോന്നും. കുളിയിൽ അത്യന്താപേക്ഷിതമായിട്ടുള്ളതെന്തെന്നാൽ, അതിനായി ഉപയോഗിക്കുന്ന വെള്ളം ശുദ്ധമായിരിക്കേണമെന്നുള്ളതാണ്. അല്ലാത്തപക്ഷം, ത്വക്കിലെ മാലിന്യം നീക്കിക്കളയുന്നതിന്നു പകരം, ദോഷകരമായ മാലിന്യം കുറേക്കൂടി അതിനോടുകൂടി ചേൎക്കുകയായിരിക്കും കുളിയുടെ ഫലം. നഗരങ്ങളിലും നാട്ടുപുറങ്ങളിലും ജനങ്ങൾ പതിവായി കുളിക്കുന്ന ചില കുളങ്ങളിലെ വെള്ളം അതിന്നു കൊള്ളാത്ത വിധം അത്ര മലിനമായിരിക്കുന്നതു പലപ്പോഴും കാണാം. എന്നിട്ടും അത്തരം കുളങ്ങളിൽ കുളിക്കുന്നവർ അസംഖ്യമുണ്ട്. ഇതു പുണ്യസ്ഥലങ്ങളിൽ വിശേഷിച്ചും കാണാവുന്ന ഒരു കാഴ്ചയാണ്. അവിടങ്ങളിൽ ആളുകൾ ആയിര

ക്കണക്കായി തിക്കിക്കൂടി കുളിക്കുന്നു; അവരുടെ കൂട്ടത്തിൽ എല്ലാത്തരം രോഗികളും, ഒട്ടും കുറവല്ലാതെ ത്വഗ്രോഗികളും, ഉണ്ടായിരിക്കും. ത്വക്കിനെ ശുചിയാക്കുകയായിരിക്കേണം കുളിയുടെ പ്രഥമോദ്ദേശ്യം. ഈ ഉദ്ദേശ്യം സാധിക്കാത്തപക്ഷം, കുളിതന്നെ ഇല്ലാതിരിക്കുകയായിരിക്കും ഉത്തമം. നല്ല ആരോഗ്യമുള്ളവക്ക് ശീതജലസ്നാനം ഉന്മേഷകരവും അഗ്നിവദ്ധകവുമായിരിക്കും. അതു ജലദോഷനിവാരണത്തിനു ഒരു നല്ല മാൎഗ്ഗമാകുന്നു; എന്നു മാത്രമല്ല ശരീരത്തിനു ദാൎഢ്യമുണ്ടാക്കുന്നതുമാകുന്നു.

കാഞ്ഞവെള്ളത്തിൽകുളി, ത്വക്കിനെ അധികം വൃത്തിയാക്കുന്നതത്രെ. അതു ആഴ്ചതോറും ഒരുപ്രാവശ്യമാകാം. അതിൽ കൂടുതലാകരുതുതാനും. എന്തുകൊണ്ടെന്നാൽ ഉഷ്ണജലസ്നാനം മാംസപേശികൾക്കു തളൎച്ചയുണ്ടാക്കുന്നതാകയാൽ, സ്നാനാനന്തരം, ഒരുവൻ, കാറേല്ക്കുന്നപക്ഷം, അവനു ജലദോഷം പിടിപെടുവാനെളുപ്പമുണ്ട്. ഒഴിവുദിവസങ്ങളിൽ ഉഷ്ണജലസ്നാനം കഴിക്കുന്നതായിരിക്കും അധികം നല്ലതു; അല്ലെങ്കിൽ, രാത്രി ഉറങ്ങുവാൻ പോകുന്നതിനു മുമ്പുമാകാം. അങ്ങിനെയായാൽ സ്നാനാനന്തരം വിശ്രമത്തിനു സൌകൎയ്യമുണ്ടല്ലോ. നിശാസ്നാനമാണെങ്കിൽ, തണുപ്പുള്ള കാലത്തു വിശേഷിച്ചും, തണുപ്പുതട്ടാതിരിക്കുവാൻ വേണ്ടുന്ന ഏൎപ്പാടു മുൻകൂട്ടി ചെയ്യേണ്ടതാകുന്നു.

ഒരു നനഞ്ഞ തുവാൽ, സ്പഞ്ച് അല്ലെങ്കിൽ ഫ്ലാനൽ, എടുത്തു അതിൽകുറച്ചു സോപ്പുപതയും ചേൎത്തു മേൽ തേയ്ക്കുന്നതു ആവശ്യമാണ്. ഇതു രണ്ടുമൂന്നു മിനിട്ടുനേരം ചെയ്യേണ്ടതാണ്. പിന്നീടു പച്ചവെള്ളമോ, ഇളംചൂടായ വെള്ളമോ ഒഴിച്ചു കഴുകിക്കളഞ്ഞു ദേഹം മുഴുവൻ ഒരു ഉണങ്ങിയ തുവാൽകൊണ്ടു തോൎത്തേണ്ടതാണ്. ഇത്തരത്തിലുള്ള തേപ്പുകൊണ്ടു ത്വക്കിലെ രക്തസഞ്ചാരത്തിനു

പുഷ്ടിയുണ്ടാകുകയും, ത്വക്കിന്മേലുള്ള (ഉരിഞ്ഞുവീണ ചെതുമ്പലുകൾ) ശിഥിലശൽക്കലങ്ങൾ നീക്കംചെയ്യപ്പെടുകയും ചെയ്യുന്നു. സ്നാനത്തിൽ ഇതാവശ്യമാകുന്നു; എന്തെന്നാൽ ഇതുകൊണ്ടു മാത്രമാകുന്നു ശുചിത്വം സാധിക്കുന്നതു. നീന്തുന്നതുകൊണ്ടു വ്യായാമവും ഒരു നല്ല സ്നാനവും ഒരേസമയംതന്നെ കിട്ടുന്നതായാൽ, അതു വളരെ ഉത്തമമാകുന്നു. എന്നാൽ നീന്തുന്നതിനു നല്ല ശുദ്ധജലം നിറഞ്ഞ ഒരു കുളം ആവശ്യമാണ്. മലിനജലത്തിൽ നീന്തുന്നതു ആരോഗ്യത്തിനു ദോഷകരമാകുന്നു.

ശിരഃസ്നാനം ആഴ്ചയിൽ ഒന്നായാലും മതി; പക്ഷെ, മററുദിവസങ്ങളിൽ തലമുടി വേണ്ടവിധം ചീകിവെടിപ്പാക്കി പൊടികളഞ്ഞു സൂക്ഷിക്കേണ്ടതു അത്യാവശ്യമാണ്. തലമുടിക്കു നീളം വളരെ കുറഞ്ഞു എളുപ്പത്തിൽ ഉണക്കാവുന്ന തരത്തിലുള്ളതാണെങ്കിൽ, പ്രതിദിനക്ഷാളനവും ആകാം. തലമുടിയെസ്സംബന്ധിച്ചു ഒരു കാൎയ്യം പ്രത്യേകം മനസ്സിരുത്തുവാനുള്ളതു അതിൽ ഈരിനും പേനിനും അഭയസ്ഥാനം നല്കാതിരിക്കേണമെന്നുള്ളതാണ്. അതുകൾക്കു ഒരാൾ തന്റെ തലമുടികളിൽ വാസസ്ഥലം അനുവദിക്കുന്നതു ലജ്ജാവഹം തന്നെ. വൃത്തിയുടെ കാൎയ്യത്തിൽ ശരിയായി ശ്രദ്ധിക്കുന്നതായാൽ പേനിന്റെ ബാധ താനേ ഒഴിഞ്ഞുകൊള്ളും. നഖങ്ങൾ ഒപ്പമാക്കിച്ചെത്തി നീളം കുറച്ചു വെയ്ക്കേണ്ടതാണ്. നഖത്തിന്റെ അററത്തു ചളിപററാതെ നോക്കണം. അതിൽ രോഗബീജങ്ങൾ പററിയിരിക്കുകയും ഭക്ഷണത്തിനുള്ളിൽ കടന്നു കൂടുകയും ചെയ്യേക്കാം. ഒരു (Nail-brush) നഖശോധിനി സുലഭമായി ഉപയോഗിച്ചുകൊണ്ടു അഴുക്കു നീക്കിക്കളഞ്ഞു നഖങ്ങളെ വെടിപ്പാക്കി വെയ്ക്കേണ്ടതാകുന്നു. നഖം കടിക്കുന്ന ശീലം, രണ്ടു കാരണങ്ങളാൽ, നിഷിദ്ധമാകുന്നു; ഒന്നാമതു, നഖങ്ങളുടെ അററ

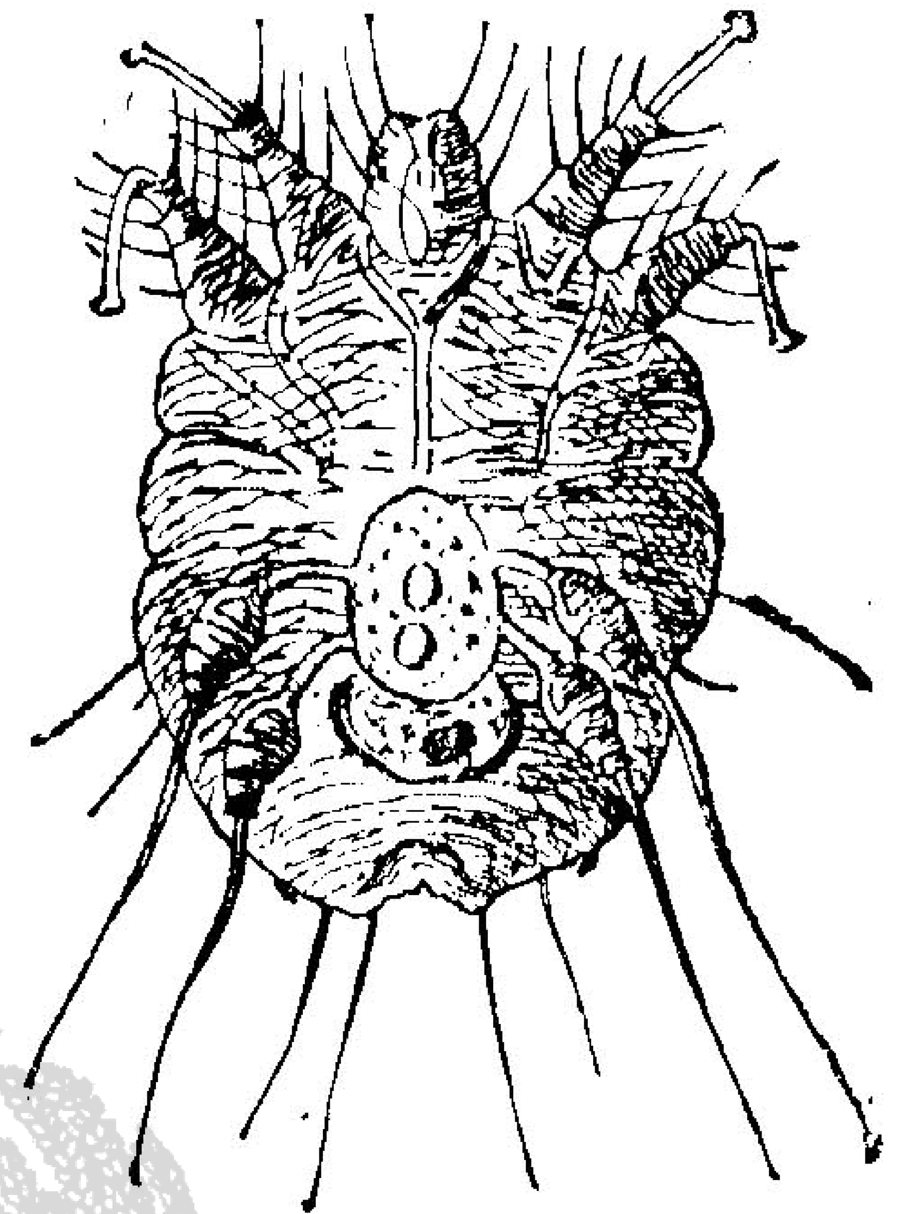
ങ്ങളെ പരുപരുപ്പാക്കി അവയുടെ അടിയിലുള്ള ചള വായിൽ പററിക്കൂടുവാൻ ഇടവരുത്തുന്നു. രണ്ടാമത്തു, നഖങ്ങളുടെ മേൽഭാഗത്തിനു പരുപരുപ്പുണ്ടായിത്തീരുകയും, മാലിന്യങ്ങൾ എളുപ്പത്തിൽ അവിടെ പററിച്ചേരുകയും ചെയ്യുന്നു. ആയതുകൊണ്ടു ആ ദുശ്ശീലം പരിഹരിക്കേണ്ടതാണ്.

ചില ത്വഗ്രോഗങ്ങൾ, അവയുടെ കാരണങ്ങളും നിവാരണമാർഗ്ഗങ്ങളും— (Ringworm) പുഴക്കടി:— ഈ രോഗം പ്രാണാപായകരമല്ലെങ്കിലും വളരെ അസുഖകരമായിട്ടുള്ളതാണ്. അതിനു ഒരു (Fungus) കുമിലാണ് കാരണം. വൃത്തിയില്ലാത്ത കുട്ടികളുടെ ഇടയിൽ അതു സാധാരണമാണ്; ഒരു കുട്ടിയിൽനിന്നു മറെറാരു കുട്ടിയിലേയ്ക്കു പരക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. പലപ്പോഴും അതുണ്ടാകുന്നതു തലയോട്ടിന്മേലും മൂടിയിടാത്ത മററു ത്വഗ്ഭാഗങ്ങളിലുമാണ്. ആരംഭത്തിൽ ചൊറിച്ചലും സ്വല്പം ചുവപ്പുനിറവുമുണ്ടാകും; പിന്നെ അവിടെയുള്ള രോമത്തിന്റെ മിനുസംപോയി രോമം എളുപ്പത്തിൽ പൊട്ടുന്നതായിത്തീരുന്നു; ആ ഭാഗത്തു കുറച്ചു നീരും കാണാം. ചൊറിച്ചൽ വളരെ അധികമുള്ളതുകൊണ്ടു മാന്തേണ്ടതായിവരും. മാന്തുമ്പോൾ നഖാഗ്രങ്ങളിൽ വിഷാംശങ്ങൾ പററുന്നു. അനന്തരം, രോഗബാധിതമല്ലാത്ത ശരീരഭാഗങ്ങൾ ചൊറിയുമ്പോൾ അവിടങ്ങളിലേയ്ക്കും രോഗം പരക്കുന്നു. ഈ രോഗം പരക്കുന്ന മറെറാരു സാധാരണ മാർഗ്ഗം കുട്ടികളുടെ തുവാലകൾ, വസ്ത്രങ്ങൾ, കുപ്പായങ്ങൾ മുണ്ടുകൾ തൊപ്പികൾ മുതലായവ അന്യോന്യം മാറിമാറി ഉപയോഗിക്കുന്നതാകുന്നു.

പ്രസ്തുത രോഗം ബാധിച്ചിട്ടുള്ള കുട്ടികളെ, രോഗം മാറുന്നതുവരെ, പള്ളിക്കൂടങ്ങളിൽനിന്നും ഒഴിച്ചുനിത്തിയാൽ അതു പകരാതെ കഴിക്കാവുന്നതാണ്. രോഗത്തിനു പൂണ്ണശമനം കിട്ടുന്നതിനു വൈദ്യസഹായം വേണ്ടിവരും. തല

യോട്ടിൽ പുഴക്കടിയുണ്ടെന്നുവരികിൽ രോഗി ഉപയോഗി ക്കുന്ന ചീപ്പു മററുള്ളവർ ഉപയോഗിക്കരുതാത്തതാണ്.

(Itch) ചൊറി, ചിരങ്ങ്.—ഇതിനു കാരണം തൊലിനു താഴെ തുളച്ചിറങ്ങുന്ന ഒരു ചെറിയ പ്രാണിയത്രേ. (37-ാം പടം നോക്കുക.) അതു സാധാരണ കടന്നു പിടികൂടുന്നതു വിരലുകളുടെ ഇടയിലുള്ള മൃദുചൎമ്മത്തിലും, മണിബന്ധത്തിലും, കൈമുട്ടിലും കക്ഷത്തിലുമാണ്. സഹിക്കവയ്യാത്ത ചൊറിച്ചൽ പ്രത്യേകിച്ചും അനുഭവപ്പെടുന്നതു രോഗി രാത്രി കിടക്കയിൽ കിടന്നു ചൂടുപിടിക്കുമ്പോളാണ്. ഒരാൾ പ്രസ്തുത രോഗവിഷത്തിനു വിധേയനായിത്തീൎന്നശേഷം ചൊറി പ്രത്യക്ഷമാകുവാൻ ഏകദേശം പത്തു ദിവസം പിടിക്കും. ചിരങ്ങു മാററുന്നതിനു യാതൊരു ശ്രമവും ചെയ്യാതെ അതും വെച്ചുകൊണ്ടു ആളുകൾ അങ്ങുമിങ്ങും നടക്കുക പതിവാണ്. തന്നത്താൻ മാറിക്കൊള്ളുമെന്നു വെച്ചു ചൊറി അങ്ങനെതന്നെ ഇട്ടുകളയുന്നതു ദോഷതരമാകുന്നു. യഥാസമയം ഉചിതമായ ചികിത്സചെയ്യുന്നതുകൊണ്ടു അതിനെ എളുപ്പത്തിൽ മാററാവുന്നതാണ്. ദേഹം ഉഷ്ണിച്ചിട്ടാണ് ചൊറിയുണ്ടാകുന്നതെന്നു തെററിദ്ധരിച്ചു അതിനുള്ള പരിഹാരമൊന്നും നോക്കാതെയിരിക്കുന്നതു അബദ്ധമാകുന്നു. എന്തെന്നാൽ, ചികിത്സ ചെയ്യാതിരിക്കുന്നപക്ഷം, കഷ്ടപ്പാടു അവസാനമില്ലാതെ നീണ്ടുപോകുന്നതും, രോഗം മററുള്ളവരിൽ പകരുന്നതുമായിരിക്കും. ചൊറിപിടിച്ച കുട്ടികളെ പള്ളിക്കൂടത്തിൽ വിടരുതു; രോഗം


പടം 37.
ചൊറി (ചിരങ്ങ്) ഉണ്ടാക്കുന്ന അണുപ്രാണി.

മുഴുവൻ തീരെ മാറിയതിനു ശേഷമല്ലാതെ ചൊറിയുള്ള കുട്ടികളെ പള്ളിക്കൂടത്തിൽ ഹാജരാകുവാൻ അനുവദിക്കയു മരുതു.

ചിരങ്ങുള്ളവരുടെ വസ്ത്രങ്ങൾ രോഗാണുകൃമികളുടെ മുട്ട കൾക്കിരിക്കുവാൻ നല്ല അഭയസ്ഥാനമാകുന്നു. അതുകൊണ്ടു അത്തരം വസ്ത്രങ്ങൾ വീണ്ടും ധരിക്കുമ്പോൾ, രോഗാണുകൃമികൾ, ത്വക്കിന്മേൽ പുതുതായി മുട്ടവിരിഞ്ഞു പെരുകാതിരിപ്പാൻ വേണ്ടി, വസ്ത്രങ്ങളെ നല്ലവണ്ണം തിളപ്പിക്കുന്നതു ആവശ്യമാകുന്നു. ഒരു വൈദ്യനെക്കൊണ്ടു ചികിത്സിപ്പിക്കുന്നതായാൽ രോഗം എളുപ്പത്തിൽ ശമിക്കുന്നതായിരിക്കും.

പുഴുക്കടി, ചൊറി, പേൻ എന്നിവ ദേഹത്തിലുണ്ടായിരിക്കുന്നതു വൃത്തികേടിൻെറ ലക്ഷണമാകയാൽ, മനസ്സംസ്കാരം സിദ്ധിച്ചിട്ടുള്ളവരാരും തന്നെ ഇവയുള്ളവരായി കാണപ്പെടരുതാത്തതാണ്. ഇംഗ്ലാണ്ടു മുതലായ പരിഷ്കൃത രാജ്യങ്ങളിൽ വിദ്യാലയാധികൃതന്മാർ രോഗബാധിതരായ വിദ്യാൎത്ഥികളുടെ മാതാപിതാക്കന്മാൎക്കോ രക്ഷാകൎത്താക്കന്മാൎക്കോ അവരവരുടെ രോഗത്തെക്കുറിച്ചും, അതിൻെറ ശമനത്തിനുള്ള വഴികളെക്കുറിച്ചും മുന്നറിവു കൊടുക്കാറുണ്ടു. മാതാപിതാക്കന്മാരോ, രക്ഷാകൎത്താക്കന്മാരോ ആ മുന്നറിവിനെ വകവെയ്ക്കാതിരുന്നാൽ അവരുടെ പേരിൽ ന്യായമായ നടവടികൾ നടത്താവുന്നതും അവരുടെ കുട്ടികളെ പള്ളിക്കൂടത്തിൽനിന്നു ബഹിഷ്കരിക്കാവുന്നതുമാണ്.

(Eczema) തഴുതണം.—കുട്ടികളിൽ കാണുന്ന അനേകം ത്വഗ്രോഗങ്ങൾ ചൊറിയോ തഴുതണമോ ആണെന്നു പലപ്പോഴും കരുതപ്പെടാറുണ്ട്. ഇവ രണ്ടും ഭിന്നകാരണങ്ങളാലുണ്ടാകുന്ന രണ്ടു ഭിന്നരോഗങ്ങളാണ്. ഏകദേശം അഞ്ചുവയസ്സു പ്രായമുള്ള കുട്ടികളുടെ ഇടയിൽ, യഥാൎത്ഥ

മായ തഴതണം എന്ന രോഗം സാമാന്യം നടപ്പുണ്ട്. കാഴ്ചയിൽ ഇതു ചിലപ്പോൾ കേവലം പുറംതൊലി മൊരിഞ്ഞു പൊങ്ങിയതുപോലെ മാത്രം തോന്നും. മറെറാരുവകയിൽ, എല്ലായ്പോഴും വെള്ളമൊലിച്ചുകൊണ്ടും പിന്നീടു നീക്കിക്കളയുവാൻ വയ്യാത്തവിധം വെള്ളം ഉണങ്ങി പൊററകെട്ടിയും ഉപരിഭാഗം ക്ഷോഭിച്ചും രക്തവൎണ്ണങ്ങളായ തടിപ്പുകളോടു കൂടിയും കാണപ്പെടുന്നു. ഇവ രണ്ടിനും മദ്ധ്യേ അസംഖ്യം ഭിന്നരൂപങ്ങളിൽ പ്രസ്തുതരോഗം പ്രത്യക്ഷമാകുന്നുണ്ട്. ഇതു ഒരു വലിയ പകൎച്ചവ്യാധിയല്ലെങ്കിലും, ഇതു ബാധിച്ചിട്ടുള്ള കുട്ടികളെ പള്ളിക്കൂടത്തിൽ ഹാജരാകുവാൻ അനുവദിക്കാതിരിക്കുകയായിരിക്കും ഉത്തമം.

(Boil) (പരു) കുരു.— ഇതു ഉണ്ടാകുന്നതു, മററു പരുക്കളിലോ, വ്രണങ്ങളിലോ, പൊട്ടിയൊലിക്കുന്ന മുറികളിലോ കാണപ്പെടുന്ന പൂയക്രിമികൾ (ചലത്തിലെ രോഗബീജങ്ങൾ) നിമിത്തമാകുന്നു. ഇവ ത്വക്കിലേയ്ക്കു ഏതെങ്കിലും വിധം ഉരഞ്ഞെത്തി അതിനെ ഉരിഞ്ഞുകളയുകയോ, അല്ലെങ്കിൽ, രോമകൂപങ്ങളുടേയോ സ്വേദസുഷിരങ്ങളുടേയോ മുഖദ്വാരത്തിലെത്തിച്ചേരുംവണ്ണം കീഴ്പോട്ടു ഇറങ്ങിച്ചെല്ലുകയോ ചെയ്യുന്നു. ഈ രോമകൂപങ്ങളിലും സ്വേദസുഷിരങ്ങളിലും കിടന്നു അവ വളൎന്നുപെരുകുകയും, താമസിയാതെ ചലമായി പരിണമിക്കുന്ന ഒരു അണുക്രിമിസംഘം സ്ഥാപിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഇതു ത്വക്കിനെ പിടിച്ചുവലിച്ചു, സ്പൎശസൂക്ഷ്മങ്ങളായ ഞരമ്പുകളെ അമൎത്തി വേദനയുണ്ടാക്കുന്നു. പ്രത്യേകം മനസ്സിരുത്തിക്കൊണ്ടു പരിപാലിക്കപ്പെടുന്ന ദേഹശുദ്ധി മാത്രമേ, പരുക്കൾ പിടിപെടാതിരിക്കുവാനുള്ള നിവാരണമാൎഗ്ഗമാകുന്നുള്ളു. (Fomentation) ചൂടുവെള്ളം പിടിക്കുന്നതുകൊണ്ടു (ഒത്തണം വെക്കുന്നതുകൊണ്ടു) വേദനയ്ക്കു സ്വല്പം ശമനമുണ്ടാകും. കത്തികൊ

ണ്ടു കുരു കീറി, പഴുപ്പു തട്ടാത്തവിധത്തിൽ വെച്ചുകെട്ടുകയും ആവശ്യമായേക്കാം; അങ്ങനെ വേണ്ടിവരുന്നപക്ഷം ഒരു വൈദ്യന്റെ സഹായം അപേക്ഷിക്കേണ്ടതാകുന്നു.

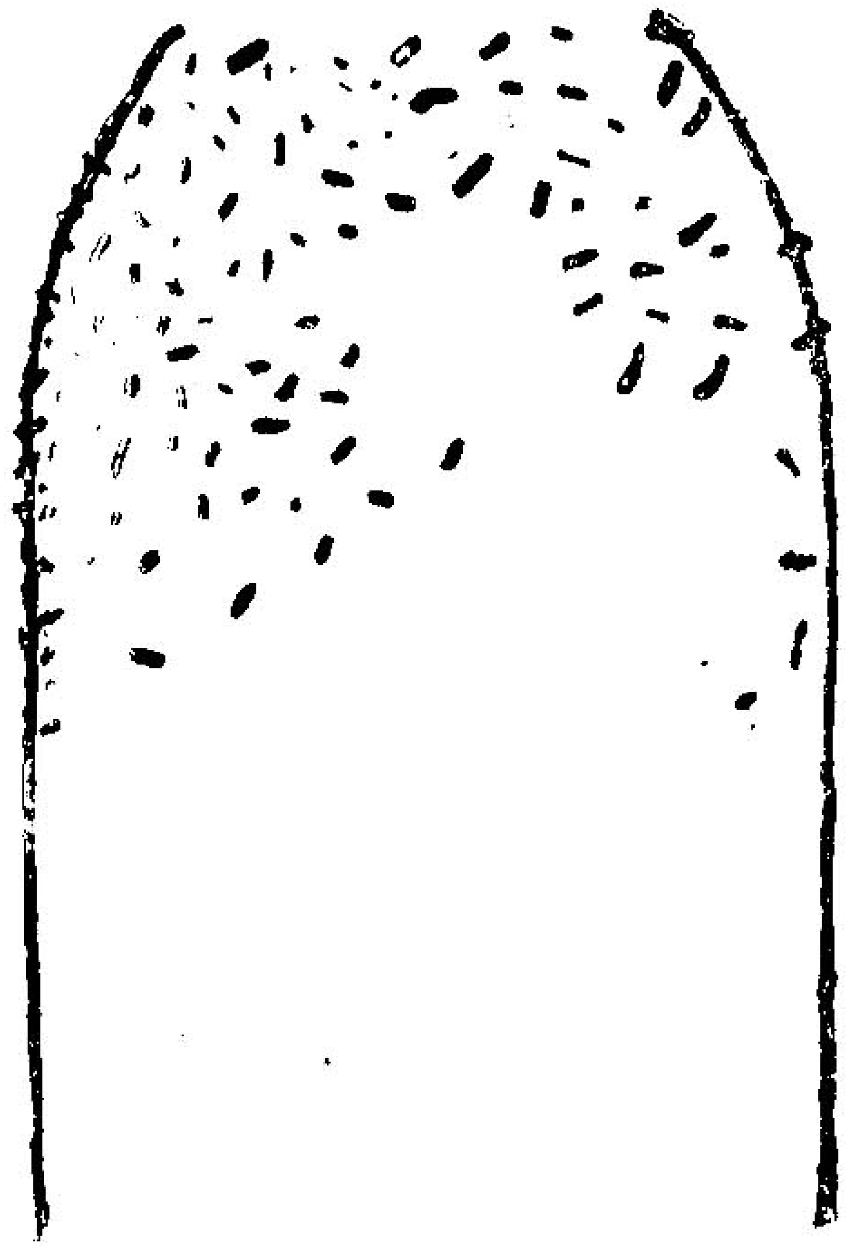
VIII.

ആരോഗ്യരക്ഷണം.

അണുജീവികളും രോഗങ്ങളുടെ ഉത്പത്തിയും — പ്രയോജനകരങ്ങളും, നിരുപദ്രവങ്ങളും, ദോഷകരങ്ങളുമായ അണുജീവികൾ—(1) മലിനവായു; (2) പൊടി; (3) മലിനജലം; (4) മലിനഭക്ഷണം; (5) അംഗസ്പർശം; (6) വ്രണങ്ങളും, മുറിവുകളും—ഇവമൂലമായി അണുജീവികൾ പരക്കുന്ന വഴികൾ—ഉദാഹരണങ്ങൾ—ഈച്ചകളാലും, കൊതുക്, ചെള്ളു, പേൻ, മൂട്ടമുതലായി ചോര വലിച്ചുകുടിക്കുന്ന പ്രാണികളാലും രോഗബീജങ്ങൾ പരത്തപ്പെടുന്നതു—ദേഹശുദ്ധി; വെടിപ്പായ പുറവുപാടുകൾ; വായുസഞ്ചാരം; വെള്ളം അരിച്ചുതിളപ്പിക്കുക; ഭക്ഷണം പാകംചെയ്യുക; ഭക്ഷണപ്പെട്ടികളെ ഉപയോഗിക്കുക; കൊതുവലകൾ, മുതലായ രോഗനിവാരണമാർഗ്ഗങ്ങൾ—അധികം പ്രധാനങ്ങളായ സാംക്രമികരോഗങ്ങളും അവ പരക്കുന്നപ്രകാരങ്ങളും—നിവാരണമാർഗ്ഗങ്ങൾ; വിഷഹരണം; തനിപ്പെടുത്തൽ (Isolation); കുത്തിവെയ്ക്കൽ; വസൂരികുത്തിവെയ്ക്കലും വീണ്ടും കുത്തിവെയ്ക്കലും; കുളങ്ങൾ, കിണറുകൾ, പുഴകൾ മുതലായി, കൊതു ബാധിച്ചിട്ടുള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽ ചെയ്യേണ്ടുന്ന പരിഹാരമാർഗ്ഗങ്ങൾ; മത്സ്യങ്ങളെ കീടനാശകങ്ങളായി ഉപയോഗിക്കുന്ന ഏർപ്പാടു.

അണുജീവികളും രോഗങ്ങളുടെ ഉത്പത്തിയും.— (Bacteria, Microbes, Germs.) അണുജീവികൾ, സൂക്ഷ്മകീടങ്ങൾ അല്ലെങ്കിൽ രോഗബീജങ്ങൾ അറിയപ്പെട്ടിട്ടുള്ളവയിൽ വെച്ചു ഏററവും ചെറിയ ജീവികളത്രേ. അവയെ വളരെ ശക്തിയുള്ള ഭൂതക്കണ്ണാടിയിൽ കൂടി മാത്രമേ കാണുവാൻ സാധിക്കുകയുള്ളൂ. 38 (*a*) എന്ന ചിത്രത്തിൽ നോക്കിയാൽ അവയുടെ വലിപ്പത്തെപ്പററി ഒരു വിധം അറിവു കിട്ടാവുന്നതാണ്. അതിൽ ഒരു സൂചിയുടെ മുന, അതിന്മേലുള്ള അനേകം അണുജീവികളോടു താരതമ്യപ്പെടുത്തി വലുതാക്കി കാണിച്ചിരിക്കുന്നു. അവ ജീവനുള്ള സസ്യങ്ങളുടെയോ മൃഗങ്ങളുടെയോ മൃതമോ ജീർണ്ണമോ ആയ ദേഹധാതുവിന്മേൽ ഉപജീവിക്കുന്നവയാണ്.

സൂക്ഷ്മകീടങ്ങളുടെ ആക്രമണത്തെ തടുത്തുനിന്ന ഒരു ഉൽകൃഷ്ടജീവിയത്രെ മനുഷ്യൻ. എന്നിരുന്നാലും, മനുഷ്യനെ ആക്രമിക്കുന്ന ചില അണുകീടങ്ങളുമുണ്ടു. ഇവ മനുഷ്യവൎഗ്ഗത്തിൽ ബലം കുറഞ്ഞ വ്യക്തികളെയും, അണുജീവികളെത്തടുത്തു നില്പാനുള്ള ശക്തി ദേഹത്തിനില്ലാതെയിരുന്നിട്ടും അവ നിറഞ്ഞ പ്രദേശങ്ങളിൽ ചെന്നുകൂടുന്ന കൂട്ടരേയും ആക്രമിക്കുന്നു. അത്തരം അണുജീവികളത്രേ രോഗം ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്നവ. രോഗബീജങ്ങൾ രോഗത്തെ ഉണ്ടാക്കുന്നതു, സാധാരണമായി, അവയിൽനിന്നു പുറപ്പെടുന്ന "ടോക്സിൻ" എന്നു പേരായ ചില വിഷവസ്തുക്കൾ മൂലമാകുന്നു.

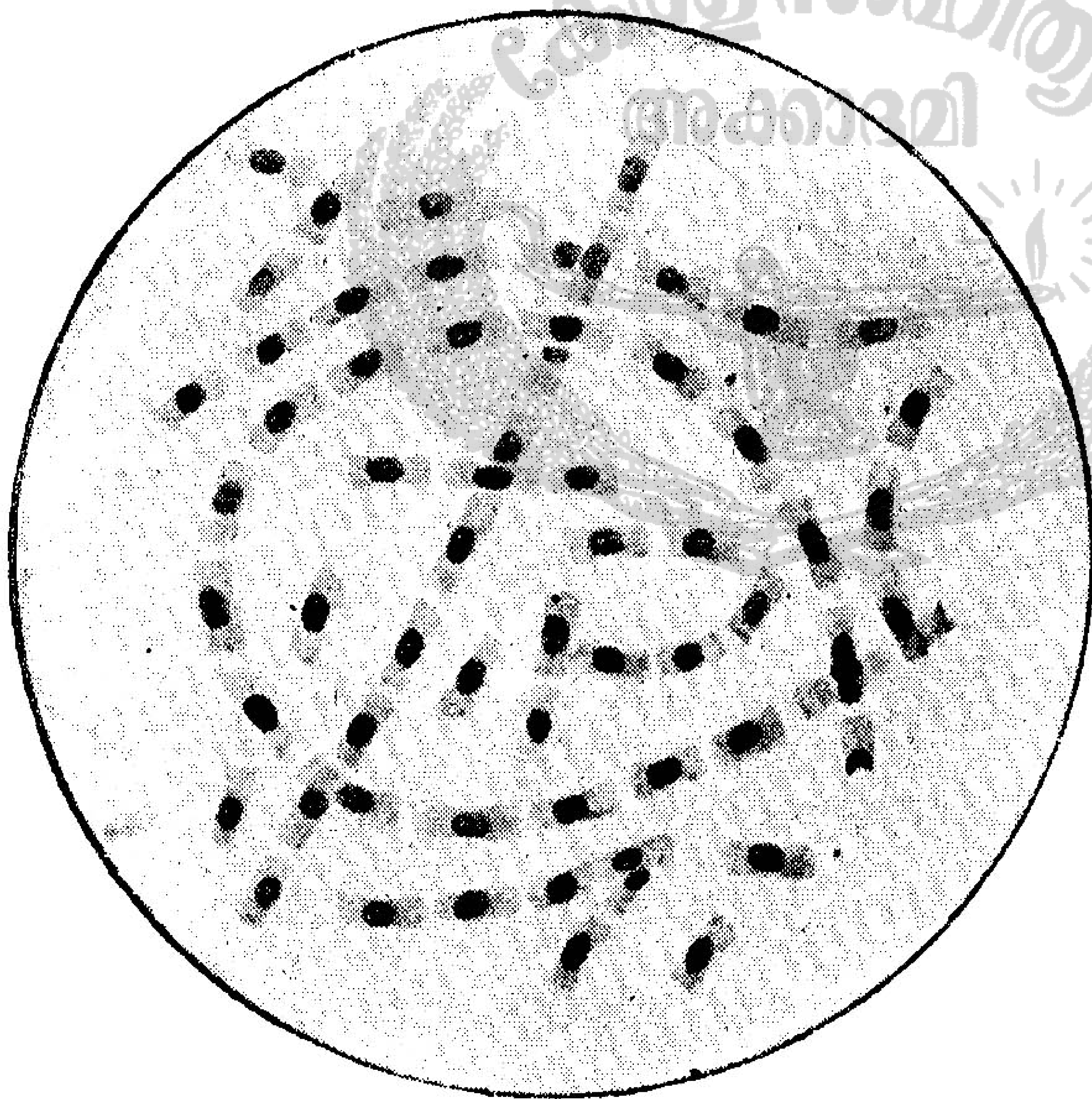


പടം 38 (a)
ഏററവും വലിയ അണുകൃമിയുടെ വലിപ്പം, സൂചിമുനയോടു താരതമ്യപ്പെടുത്തി കാണിക്കുന്നു.

പ്രയോജനകരങ്ങളും, നിരുപദ്രവങ്ങളും, ദോഷകരങ്ങളുമായ അണുജീവികൾ.—ജീവനുള്ള സസ്യങ്ങളെയോ മൃഗങ്ങളെയോ ബാധിക്കാത്തവയായി മററനേകം അണുപ്രാണികളുണ്ടു. വാസ്തവത്തിൽ, പ്രകൃതിയിൽ അണുപ്രാണികളുടെ മുഖ്യധൎമ്മം, കെട്ടു ചീഞ്ഞുപോയ പദാൎത്ഥങ്ങളെ നശിപ്പിച്ചുകളഞ്ഞു, അവയെ കലൎപ്പു കുറഞ്ഞ വസ്തുക്കളാക്കിത്തിരിച്ചു, സസ്യങ്ങളുടെ വളൎച്ചയെ അനുകൂലിക്കുന്ന സാധനങ്ങളാക്കി ഭൂമിയിലേയ്ക്കും വായുവിലേയ്ക്കും മടക്കിക്കൊടുക്കുകയാകുന്നു. അവയില്ലായിരുന്നു എങ്കിൽ ഭൂമിയുടെ ഉപരിഭാഗം ചീഞ്ഞഴിഞ്ഞ ചെടികളാലും മൃഗങ്ങളുടെ മൃതശരീരങ്ങളാലും നിറഞ്ഞുപോകുമായിരുന്നു. അണുജീവികളിൽ ചിലതു, വെണ്ണ, തൈർ, പാൽപ്പാടക്കട്ടി, മോര്

മുതലായ ഭക്ഷ്യപേയങ്ങൾക്ക അവയുടെ രസകരമായ രുചിയെ നല്കുന്നവയാകുന്നു. നമ്മുടെ ഭക്ഷണപദാൎത്ഥങ്ങളെ ദൂഷിപ്പിക്കുന്ന മററുതരം അണുജീവികളുമില്ലെന്നില്ല. പുളിച്ച പാൽ, നാററമേറിയ മാംസം, കെട്ടമുട്ട മുതലായവയിലെന്നതുപോലെ, അവ നമ്മുടെ ഭക്ഷണപദാൎത്ഥങ്ങളിൽ പററിക്കൂടി ഇവയുടെ ഗുണങ്ങളെ കെടുത്തിക്കളയുന്നു. അതുകൊണ്ടു, എല്ലാത്തരം അണുപ്രാണികളും മനുഷ്യനു ദോഷകരങ്ങളല്ലെന്നു സ്പഷ്ടമാകുന്നു. അവയിൽ ചിലതു മനുഷ്യനു വളരെ ഉപകാരമുള്ളവയാകുന്നു. ചിലതു ഉപകാരത്തിനുമില്ല ഉപദ്രവത്തിനുമില്ല എന്ന നിലയെ അവലംബിക്കുന്നു. ചിലതു മാത്രം അസുഖപ്രദങ്ങളും ഉപദ്രവകരങ്ങളുമാകുന്നു. ആരോഗ്യരക്ഷാൎത്ഥം നാം മനസ്സിരുത്തേണ്ട അണുകൃമികൾ, മനുഷ്യനിൽ രോഗമുളവാക്കി അവന്റെ ഭക്ഷണത്തെ ദൂഷിപ്പിക്കുന്നവ മാത്രമാകുന്നു. മററുള്ളവയെപ്പററി ഇവിടെ ചിന്തിക്കേണ്ടതില്ല. വേണ്ടിടത്തോളം ഭക്ഷണമുള്ളപക്ഷം, അണുകൃമികൾ അതിവേഗത്തിൽ വളൎന്നു പെരുകുന്നു. ഇങ്ങനെ പെരുകുന്നതു, പ്രായേണ, അവയിലോരോന്നും ഈരണ്ടായി പിരിയുകമാത്രം ചെയ്തിട്ടാണ്. ഇതു (Microscope) (അണുദൎശിനി) ഭൂതക്കണ്ണാടിയിൽ കൂടി കാണാവുന്നതുമാണ്. എന്നാൽ ചിലപ്പോൾ രണ്ടായി പിരിയുന്നതിനുപകരം, ഒരു അണുപ്രാണിയുടെ ദേഹത്തിൽ മററെല്ലാഭാഗത്തേക്കാളും പ്രകാശം കൂടി, ചെറിയ ഉരുണ്ടു അണ്ഡാകൃതിയിലുള്ള ഒരു പിണ്ഡം കാണപ്പെടുന്നു; ഈ പിണ്ഡം ക്രമേണ അധികമധികം വലുതായി ഒടുവിൽ അണുജീവിയുടെ ദേഹത്തെ പിളൎന്നു വെളിക്കുവരുന്നു. അണ്ഡാകൃതിയിലുള്ള ഈ പിണ്ഡത്തിനു പേർ (Spore) "സ്പോർ" (അതിസൂക്ഷ്മജീവാണു) എന്നത്രെ. ഇത്തരം ജീവാണുസ്ഥിതിയിലിരിക്കുന്ന കാലത്തു, അണുപ്രാണികൾ

ങ്ങളുടെ അഭിവൃദ്ധിക്കു പ്രതികൂലങ്ങളായ സംഗതികളെ തടുക്കുന്നതിനു ശക്തിയുള്ളവയാകുന്നു. ഈ സ്ഥിതിയിൽ അവയ്ക്കു കട്ടിയായ ഒരു ആവരണമുള്ളതുകൊണ്ടു, വരൾച്ച, ചൂടു, നാശകരങ്ങളായ ഔഷധങ്ങളുടെ പ്രയോഗം എന്നിവയെ തടുത്തുനില്ക്കുവാൻ കഴിയുന്നു. സൂക്ഷ്മജീവാണുക്കൾക്കു വായുമണ്ഡലത്തിൽ ചരിക്കാവുന്നതാകയാൽ, കാററിൽ കൂടി മററുപ്രദേശങ്ങളിലേയ്ക്കു പ്രചരിച്ചു അവിടങ്ങളിൽ പുതിയ അണുപ്രാണിസംഘങ്ങളെ ഉത്പാദിപ്പിക്കുവാൻ സാധിക്കും. സൂക്ഷ്മജീവാണുക്കളെ ഉത്ഭവിപ്പിക്കുന്നതിനുള്ള ഈ ശക്തി എല്ലാ അണുപ്രാണികൾക്കുമില്ല. ചിലതിനു മാത്രമേ അതുള്ളൂ. ഉ-ം. അന്ത്രാക്സ്. (38 (*b*) പടം കാണ്ക.) ജീവാണുക്കളെ ഉണ്ടാക്കാത്ത തരത്തിൽ പെട്ട അണുപ്രാണികൾ വേഗത്തിൽ നശിപ്പിക്കപ്പെടുന്നു; എന്തെന്നാൽ പ്രതികൂലാവസ്ഥകളിൽനിന്നു അവയ്ക്കു തന്നെത്താൻ രക്ഷിക്കുവാനുള്ള ശക്തിയില്ല. മിക്ക അണുപ്രാണികളും 70° F.നും 95° F.നും മദ്ധ്യേയുള്ള ശീതോഷ്ണസ്ഥിതിയിലാണ് ഏററവും നല്ലവണ്ണം വളരുന്നതു. രോഗോത്പാദകങ്ങളായ അണുപ്രാണികൾ ഏററവും നല്ലവണ്ണം വളരുന്നതു നമ്മുടെ ദേഹത്തിൻെറ ശീതോഷ്ണാവസ്ഥ



പടം 38 *b*. അന്ത്രാക്സ് വിഷാണുക്രമികൾ, അണുബീജങ്ങളോടുകൂടെ (നിറംചേർത്തു).

യെക്കുറിക്കുന്നതായ 98·4° F.ൽ ആകുന്നു. 70° F.നു കീഴെയും, 125° F.നു മീതെയും ഭക്ഷണസാധനങ്ങൾ വളരെ പതുക്കെയാണ് കെട്ടുപോകുന്നതു; എന്നാൽ നമ്മുടെ ഈ രാജ്യത്തെ സാധാരണ ശീതോഷ്ണസ്ഥിതിയെ കുറിക്കുന്നതായ 75° F.നും, 95° F.നും മദ്ധ്യേ ഭക്ഷണസാധനങ്ങളെ സൂക്ഷിച്ചുവെയ്ക്കുന്നതു വളരെ പ്രയാസമാണ്; കാരണം ഈ ചൂടു അണുപ്രാണികളുടെ ശീഘ്രാഭിവൃദ്ധിക്കു അനുകൂലമാണെന്നുള്ളതുതന്നെ. നേരെതട്ടുന്ന സൂര്യപ്രകാശവും തിളയ്ക്കുന്ന വെള്ളത്തിന്റെ ചൂടും അണുപ്രാണികൾക്കു നാശകരങ്ങളാകുന്നു; എന്നാൽ അവയുടെ സൂക്ഷ്മജീവാണുക്കൾ പ്രസ്തുതനാശകാരണങ്ങളുടെ പ്രവൃത്തിയെ കുറെനേരത്തേയ്ക്കു തടുത്തുനിൎത്തുന്നു. ഭാഗ്യവശാൽ, രോഗകാരണങ്ങളായ അണുപ്രാണികളിൽ ഭൂരിപക്ഷവും സൂക്ഷ്മജീവാണുക്കളെ ഉണ്ടാക്കുന്നവയല്ല. അതിനാൽ അവയിൽ മിക്കവയേയും സൂര്യപ്രകാശംമൂലമായും തിളപ്പിക്കുന്നതുകൊണ്ടും നശിപ്പിച്ചുകളയാവുന്നതാണ്. കലവറകൾ, അടുക്കളകൾ, ദീനമുറികൾ എന്നിവയിൽ, പ്രകാശമുള്ള ചുവരുകളും (ഭിത്തികളും) ധാരാളം വെളിച്ചവുമുണ്ടായിരിക്കണം. ഇവ ഉണ്ടായാൽ, പ്രസ്തുതസ്ഥലങ്ങളിൽ അണുപ്രാണികളുടെ വളൎച്ചയ്ക്കു അമൎച്ച വരുത്താവുന്നതാണ്. ഇതിനും പുറമെ, കുപ്പക്കുഴികളിലും, പാത്രങ്ങൾ, വസ്ത്രങ്ങൾ മുതലായി മലിനങ്ങളെന്നു സംശയിക്കപ്പെടുന്ന വസ്തുക്കളിന്മേലും തിളച്ച വെള്ളം ധാരാളം ഒഴിച്ചു രോഗാണുപ്രാണികളെ നശിപ്പിക്കാവുന്നതാണ്.

അണുജീവികൾ പരക്കുന്ന വിധങ്ങൾ.—ഓരോതരം രോഗാണുബീജങ്ങളും ശരീരത്തിന്റെ പ്രത്യേകഭാഗങ്ങളെയാണ് പ്രായേണ ആക്രമിക്കുന്നതു. അപ്രകാരമുള്ള അണുപ്രാണികൾക്കു ഉദാഹരണങ്ങളായി തൊണ്ടവ്യാധി, സന്നിപാതജ്വരം, വിഷൂചിക എന്നിവയെ പരത്തുന്ന അ

ണുജീവികളെന്നു പറയാം. തൊണ്ടവ്യാധിയെ ഉണ്ടാക്കുന്ന അണുജീവികൾ തൊണ്ടയിലെ ഉള്ളൂരിയിന്മേൽ വളൎന്നുകൊണ്ടു അവിടെ ശക്തിയേറിയ ഒരു വിഷത്തെ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്നു. ഈ രോഗം ചെറുപ്പകാലത്തിൽ സാധാരണവും അപായകരവുമാകുന്നു. ഇതു പള്ളിക്കൂടത്തിൽ കുട്ടികളുടെ ഇടയിൽ ഒരേ പാത്രത്തിൽനിന്നു വെള്ളം കുടിക്കുന്നതിനാൽ



പടം 39. "സൎവ്വാണി"യായി ഒരു പാനപാത്രം ഉപയോഗിക്കുന്നതിനാൽ ജുഗുപ്സാവഹങ്ങളും അപായകരങ്ങളുമായ രോഗങ്ങൾ പരന്നേക്കാം.

അതിവേഗം പരത്തപ്പെടുന്നു. (39-ാം പടം നോക്കുക). ഈ രോഗപ്രചരണത്തിനുള്ള മറ്റു മാൎഗ്ഗങ്ങളാവിതു: ഒരു കുട്ടി പെൻസിലിന്റെ അററം നനയ്ക്കുവാൻവേണ്ടി വായിൽ വെക്കുന്നു. അതുതന്നെ മറെറാരു കുട്ടി എടുത്തു അപ്രകാരം ചെയ്യുന്നു (40 a & b ചിത്രങ്ങൾ കാണുക). ഒരേ അപ്പം തന്നെ രണ്ടിലധികം കുട്ടികൾ കടിച്ചെടുക്കുന്നു. പരസ്പരം മുഖങ്ങളിലേക്കു തുമ്മുകയോ, ചുമയ്ക്കുകയോ ചെയ്യുന്നു. സന്നിപാതജ്വരത്തിന്റെയും വിഷൂചികയുടെയും അണുപ്രാണികൾ മനുഷ്യന്റെ കുടലുകളിലത്രെ വളരുന്നതു. ഈ

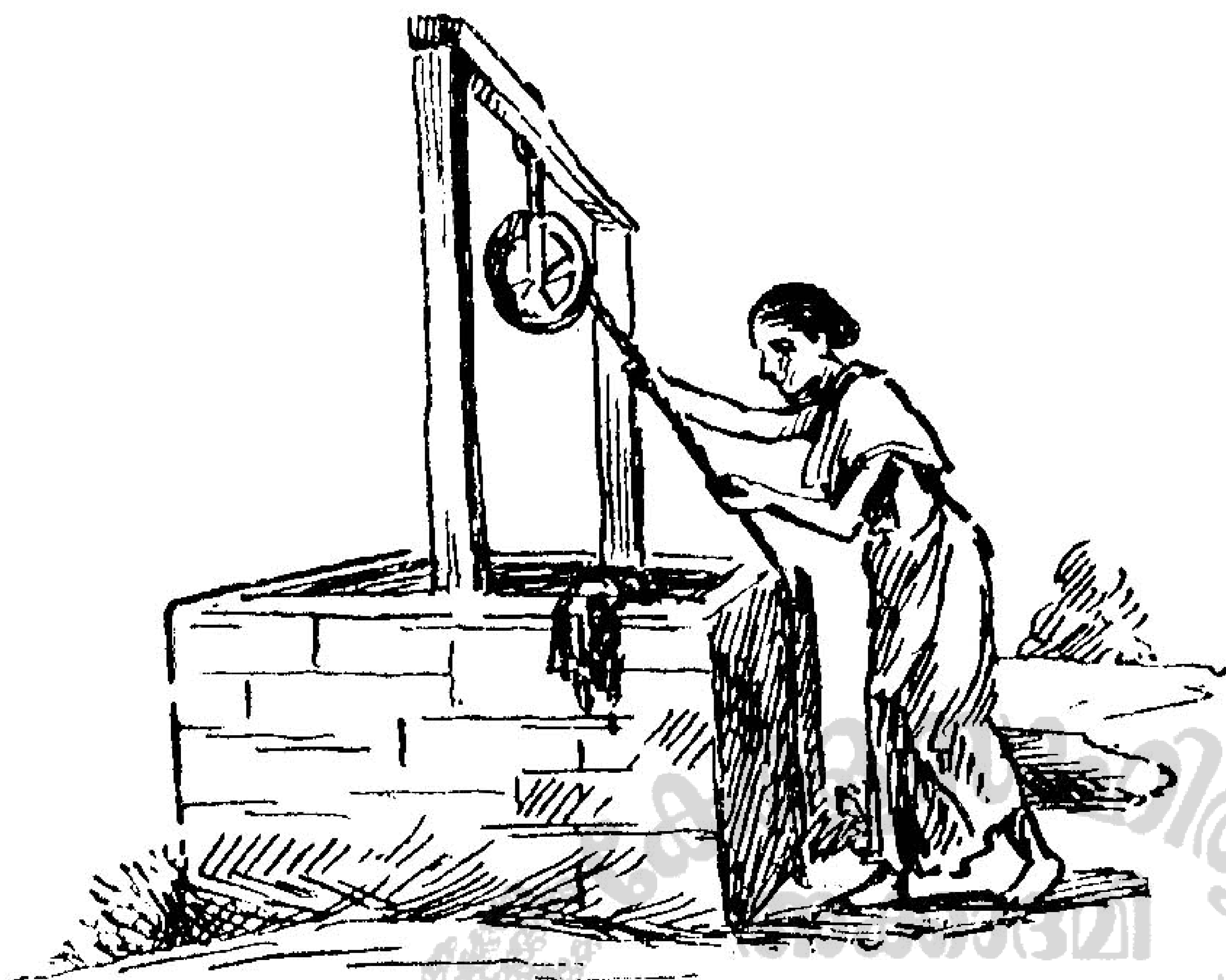


പടം 40 *a*. രോഗം പരക്കുന്ന വിധം, നമ്പ്ര് 1.



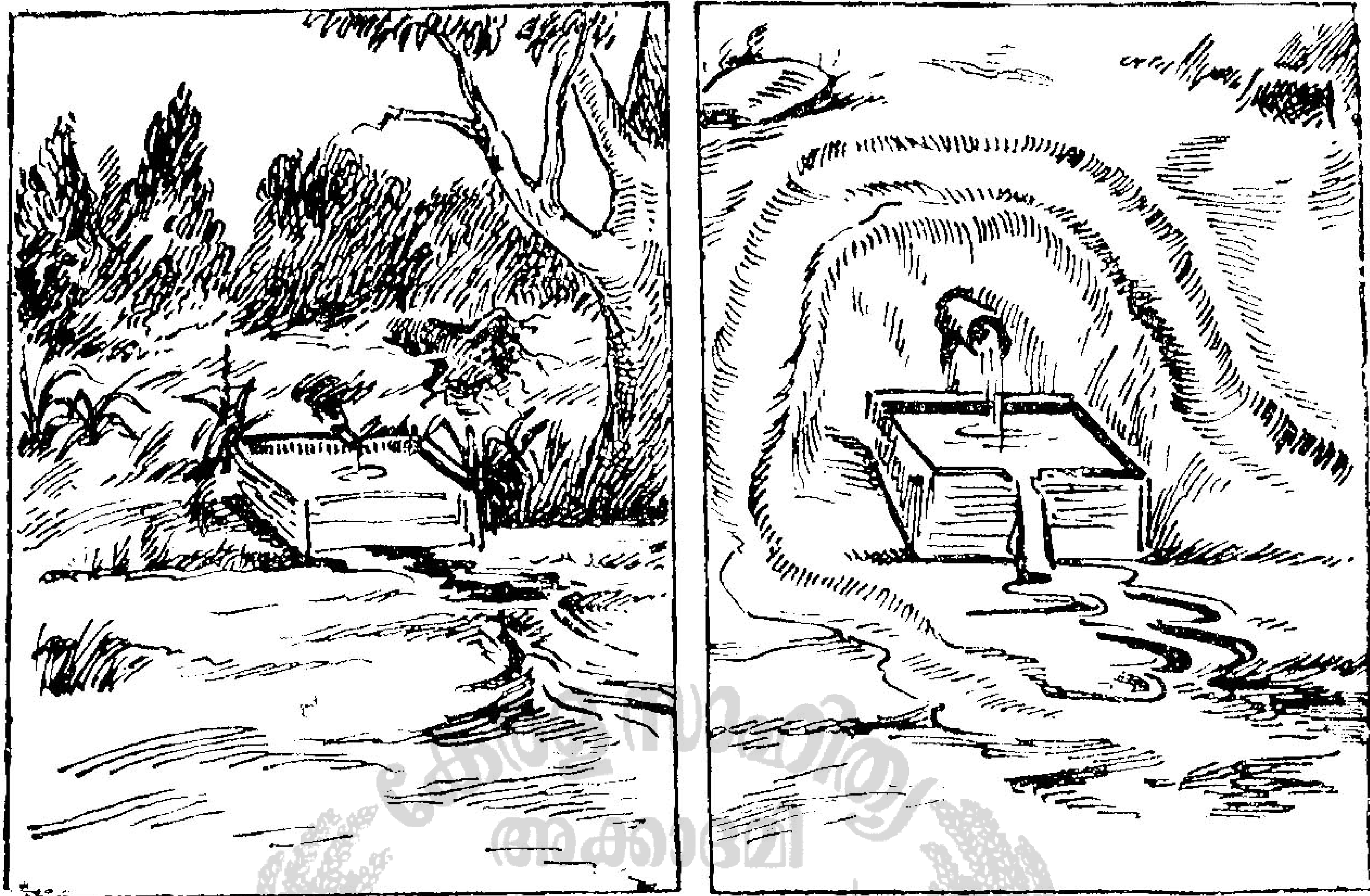
പടം 40 *b*. രോഗം പരക്കുന്ന വിധം, നമ്പ്ര് 2.

ദീനങ്ങൾ പരക്കുന്നതിനു കാരണം അവ പിടിപെട്ടിട്ടുള്ള രോഗികളുടെ വിസർജ്ജനമാകുന്നു. അത്തരം വിസർജ്ജനങ്ങളിൽനിന്നു ഈച്ചകൾ അവയെ ഭക്ഷണത്തിലേക്കു വഹിച്ചുകൊണ്ടുപോകുന്നു. ചിലപ്പോൾ നമ്മുടെ ജലാശയങ്ങൾ, പ്രത്യേകിച്ചു, കിണറുകളും പുഴകളും നദികളും കുളങ്ങളും, മേല്പറഞ്ഞ വിഷവസ്തുക്കളടങ്ങിയ നീർച്ചാലുകൾ വഴിയായും തറ കഴുകി ഒഴിക്കുന്ന വെള്ളംവഴിയായും മലിനമാക്കപ്പെടുന്നു. (41 *a*, *b* & *c* പടങ്ങൾ നോക്കുക). അനന്തരം ഇങ്ങനെ മലിനമായിത്തീർന്ന ജലത്തെ ഉപയോഗിക്കുന്ന ജനസമൂഹങ്ങളിൽ സന്നിപാതജ്വരവും വിഷൂചികയും പരക്കുന്നു. (42-ാം പടവും 1-ാം പ്ലേററും നോക്കുക.) എന്നു മാത്രമല്ല ഈ രണ്ടു രോഗങ്ങളും ചില ഗൃഹങ്ങളിൽ, മലിനജലംകൊണ്ടു പാൽപ്പാത്രങ്ങളും പശുക്കളുടെ അകിടും കഴുകുന്ന പാല്ക്കാരന്റെ പക്കൽനിന്നു പാൽ വാങ്ങുന്നതുകൊണ്ടു കടന്നുകൂടാവുന്നതാണ്. പശുക്കൾ മലിനസ്ഥലങ്ങളിൽ കിടക്കുന്നതിനാൽ അവയുടെ അകിടുകളിൽ മാലിന്യം പററാവുന്നതുമാണ്. (43 *a* & *b* ചിത്രങ്ങൾ കാണുക). ഭക്ഷണസാധനങ്ങൾ എടുത്തു പെരുമാറുന്നവരായ പാല്ക്കാർ, വെപ്പുകാർ മുതലായവർ, ചിലപ്പോൾ അവക്കു രോഗമില്ലെങ്കിലും രോഗാണുക്രമികൾക്കു അഭയംനല്കുന്നവരായിരിക്കും. അങ്ങനെയുള്ളവരെ

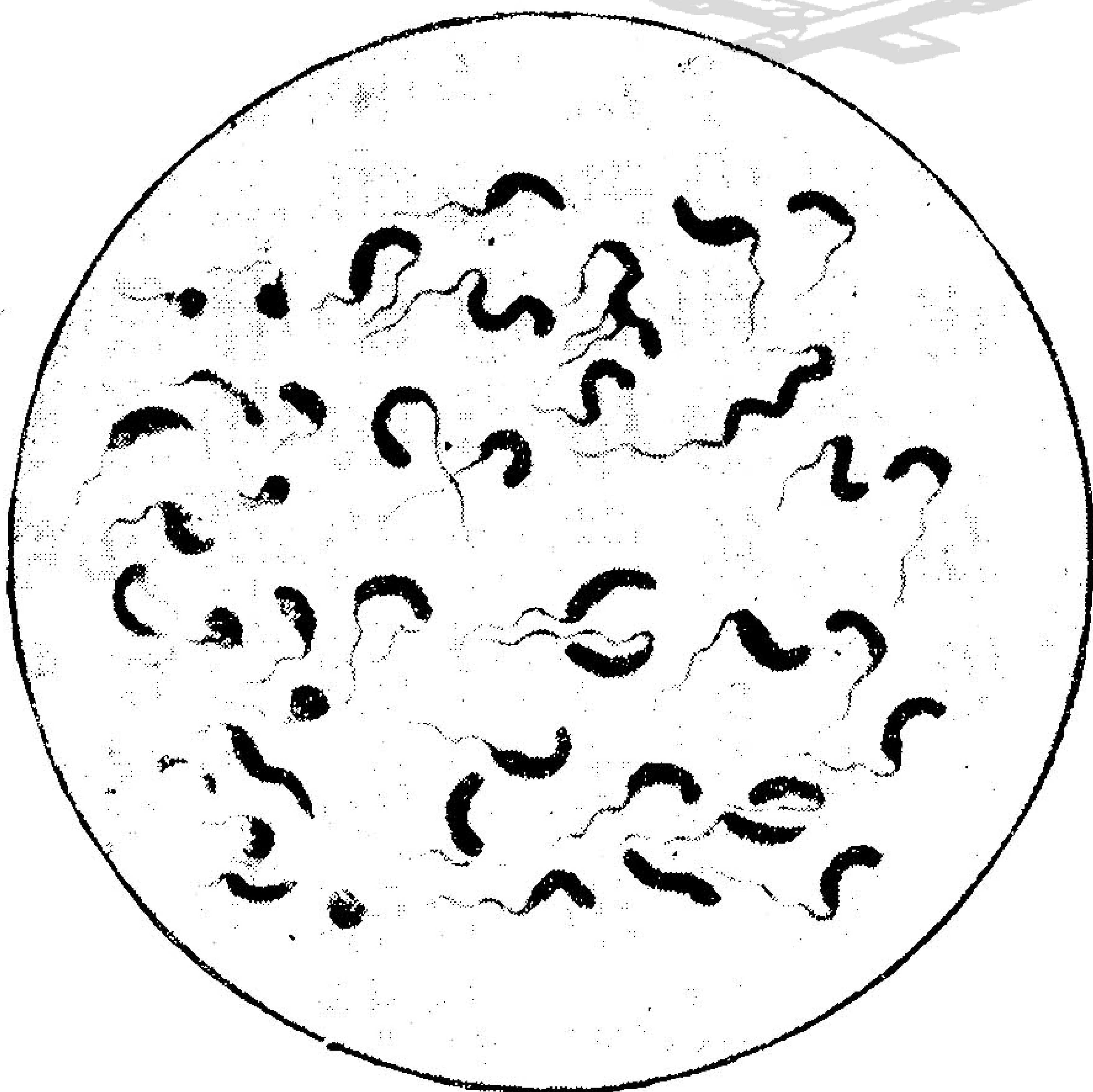


പടം 41. ഒരു കിണറ്
a. രോഗബീജബാധിതമായ തുണിയാൽ മലിനീകൃതം.

പാല്ക്കാരോ വെപ്പുകാരോ ഭക്ഷ്യപേയങ്ങൾ വില്ക്കുന്നവരോ ആകുവാൻ അനുവദിക്കരുതു. എന്തുകൊണ്ടെന്നാൽ അവർ



പുറമെയുള്ള മാലിന്യങ്ങളിൽനിന്നു
പാഠം 41 b. രക്ഷിക്കപ്പെടാത്ത പാഠം 41 c. രക്ഷിക്കപ്പെട്ട
ജലപ്രവാഹം.

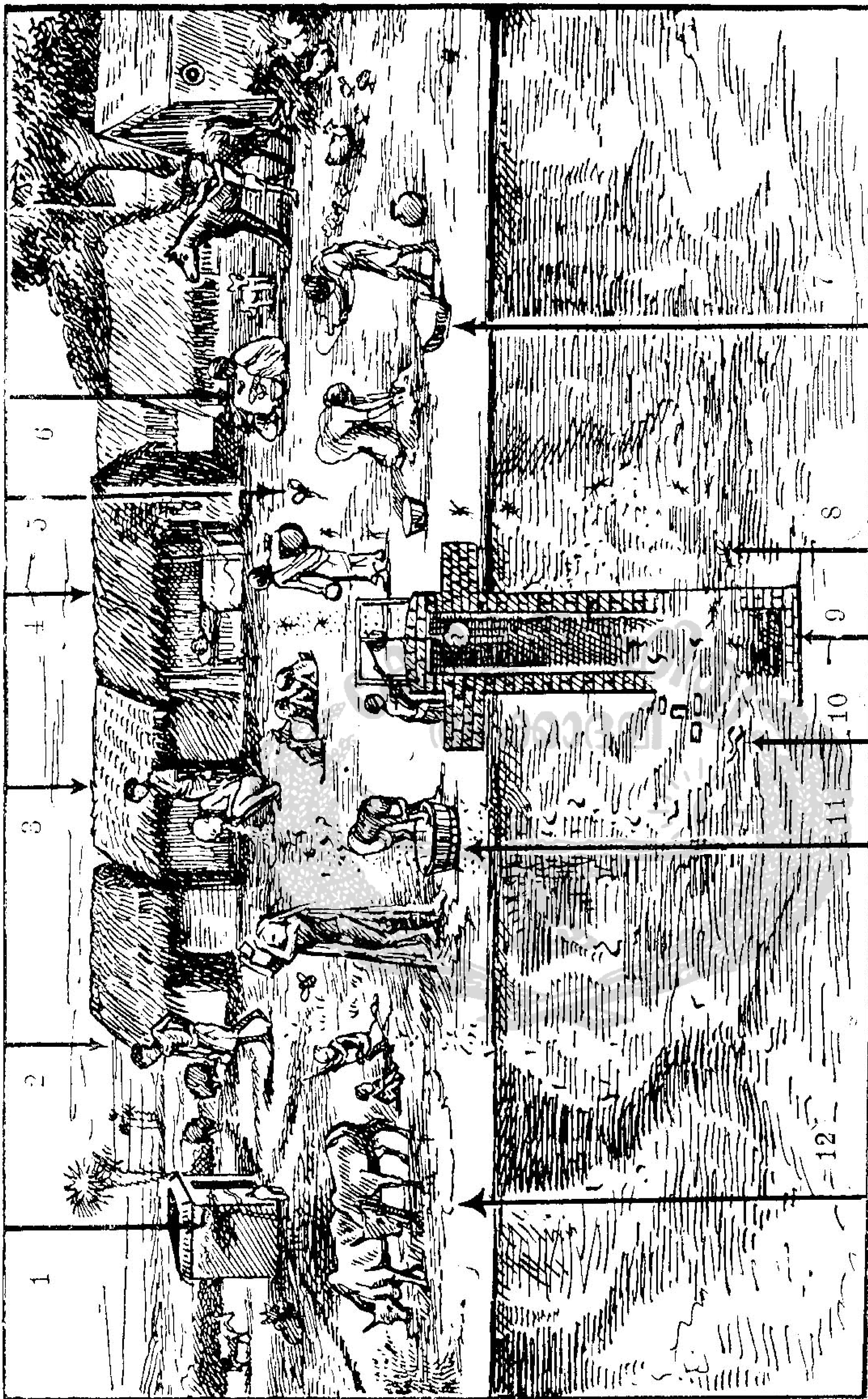


പാഠം 42. വിഷൂചികയുടെ വിഷാണുകൃമികൾ.

മററുള്ളവരിൽ രോഗാണുകൃമികളെ സംക്രമിപ്പിക്കുകയും തൽഫലമായി രണ്ടാമതു പറഞ്ഞവർ രോഗബാധിതരായിത്തീരുകയും ചെയ്തേക്കാം.

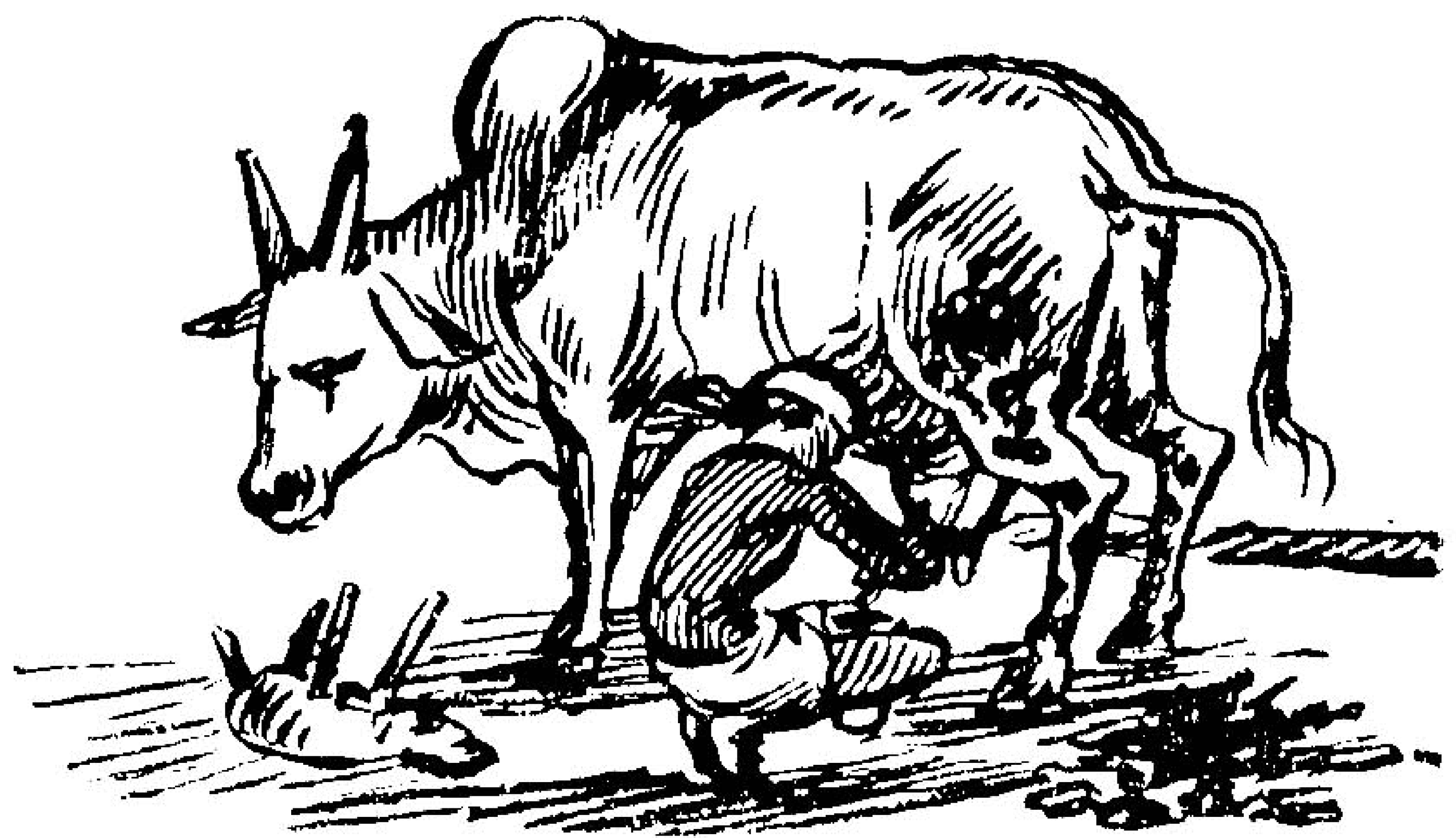
ക്ഷയം, അണുപ്രാണികളാൽ ഉണ്ടാക്കപ്പെടുന്ന മററൊരു രോഗമാകുന്നു. — ഈ രോഗ

പ്ലേററ് I.



* ജലമാൎഗ്ഗേണ പരക്കുന്ന സാംക്രമികരോഗങ്ങൾ പലപ്പോഴും പൊട്ടിപ്പുറപ്പെടുന്നതിനെ അനുകൂലിക്കുന്നവയായ അവസ്ഥകൾ.—1. കക്കൂസ. 2. അതിസാരരോഗി കക്കൂസിലേയ്ക്കു പോകുന്നതു. 3. വിഷൂചിക. 4. സന്നിപാതജ്വരം. 5. വിഷൂചികാബീജം വഹിക്കുന്ന ഈച്ച. 6. ഈച്ച വന്നിരിക്കുന്ന ഭക്ഷണം കുട്ടിക്കു കൊടുക്കുന്നതു. 7. രോഗബീജങ്ങൾ നിറഞ്ഞ വസ്ത്രങ്ങൾ കിണററിനരികെ തിരുമ്മുന്നതു. 8—10. വിഷൂചികയുടെയും സന്നിപാതജ്വരത്തിൻെറയും വിഷബീജങ്ങളാൽ കിണററിലെ വെള്ളം അശുദ്ധമാക്കപ്പെടുന്നതു. 11. കിണററിനടുത്തുള്ള കുളി. 12. കക്കൂസവെള്ളം കെട്ടിനില്ക്കുന്നിടത്തുനിന്നു പശുവിൻെറ അകിടിൽ രോഗബീജം കടന്നുകൂടുന്നതു.

മുണ്ടാകുന്ന അണുപ്രാണികൾ വായുമണ്ഡലത്തിൽ ചരിക്കുന്നു. (44-ാം പടം കാണ്ക.) അവ നമ്മുടെ ശ്വാസകോശങ്ങൾക്കുള്ളിൽ കടന്നുകൂടുമ്പോൾ ക്ഷയം എന്ന രോഗം ഉണ്ടാകുന്നു. നാം കഴിക്കുന്ന ഭക്ഷണത്തിൽകൂടി അവയ്ക്കു നമ്മുടെ ശരീരത്തിനുള്ളിലേയ്ക്കു സാധാരണമായി പ്രവേശം ലഭിക്കാറുണ്ട്; അനന്തരം



പടം 43. (*a*) നഗരവീഥിയിൽവെച്ചു പശുവിനെ കറക്കുന്നതു രോഗബീജബാധയ്ക്കു കാരണമാകുന്നു.

ദഹനേന്ദ്രിയത്തിൽനിന്നു ആകർഷിക്കപ്പെട്ടു, രക്തവാഹിനികൾ വഴിക്കും മേദോവാഹിനികൾ വഴിക്കും, ദേഹത്തിലെ മററു ഭാഗങ്ങളിൽ പ്രചരിപ്പിക്കപ്പെടുന്നു. ഈ രോഗം ഒരാളിൽനിന്നു മറെറാരാളിലേയ്ക്കു, തുപ്പലിൽകൂടി, വായുമാർഗ്ഗേണയും; രോഗാണുക്കളുള്ള പാനപാത്രങ്ങൾ, തവികൾ എന്നിവയിൽകൂടിയും; ചുംബനത്താലും, പരത്തപ്പെടുന്നു. അതുകൊണ്ടു, ഒരു ക്ഷയരോഗി ഉപയോഗിക്കുന്ന മുറി ഉപയോഗിക്കുക, ആയാൾ പെരുമാറുന്ന പാനപാത്രങ്ങളും തവികളുമെടുത്തു പെരുമാറുക എന്നിവ രോഗത്തെ ഉളവാക്കുന്നതായിരിക്കും. (II. III. പ്ലേയിററുകൾ കാണ്ക.)

ജലദോഷം, കഫവാതജ്വരം, (Pneumonia) (അണുപ്രാണികൾക്കു 45-ാം പടം നോക്കുക), ഇൻഫ്ലുയൻസാ (ജലദോഷപ്പനി) എന്നിവയും സാംക്രമികരോഗങ്ങളാകുന്നു. ഇവയുടെ ബീജകൃമികൾ തുപ്പലിലും മൂക്കുനീരിലുമുണ്ടായിരിക്കും; അവ, വായുമാർഗ്ഗേണ, ഒരാളിൽനിന്നു മറെറാരാളിലേയ്ക്കു, പ്രത്യേകിച്ചും അടച്ചിട്ട വായുസഞ്ചാരമില്ലാത്ത പൊടിനിറഞ്ഞ മുറികളിൽ, വേഗത്തിൽ പരത്തപ്പെടുന്നു.

പ്ലേററ് II.

സൂക്ഷിച്ചു പെരുമാറുന്ന ഒരു ക്ഷയരോഗി—കൂടെ താമസിക്കുന്നതു അപായകരമല്ല.



കടലാസിലോ, തുണിയിലോ, ചുമയ്ക്കുന്നു, തുപ്പുന്നു, തുമ്മുന്നു.

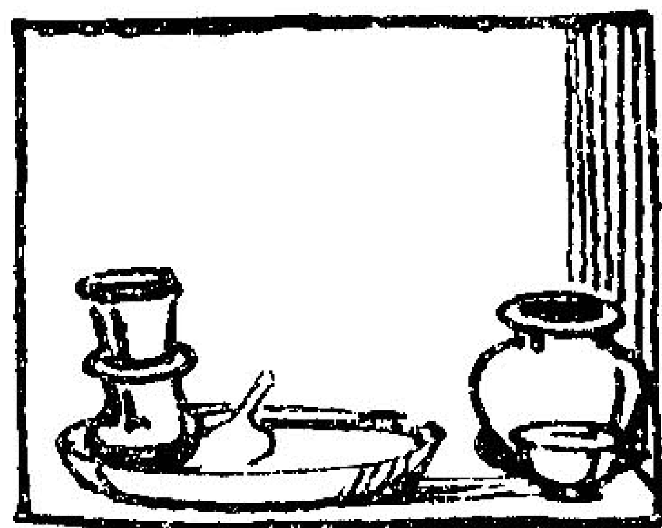




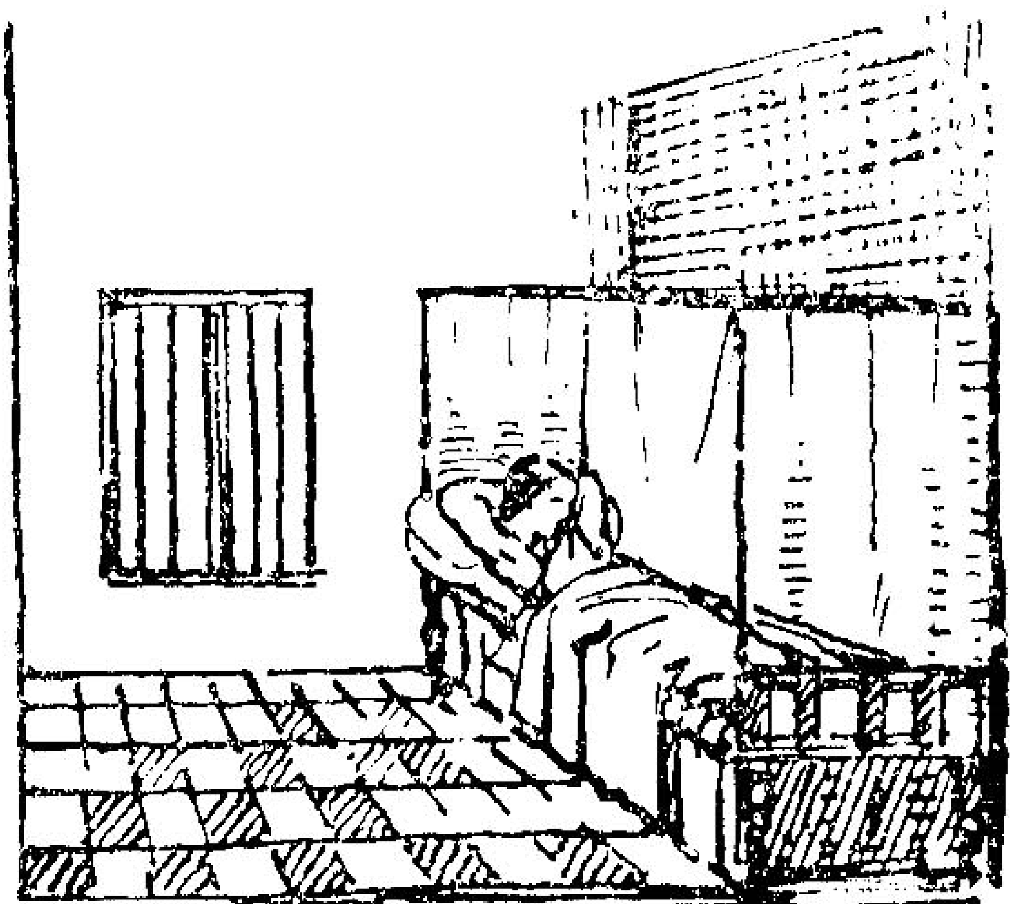
അതു ഉണങ്ങുന്നതിനു മുമ്പു, കത്തിക്കുകയോ, വെള്ളത്തിലിട്ടു തിളപ്പിക്കുകയോ, ശുദ്ധീകരണൌഷധത്തിലിടുകയോ ചെയ്യുന്നു.



ഉണ്ണുന്നതിനു മുമ്പും പിമ്പും കൈ കഴുകുന്നു.



ഒരേ പാത്രങ്ങൾ എന്നും ഉപയോഗിക്കുന്നു. അവയെ മററുള്ളവയോടൊപ്പം കഴുകുന്നതിനു മുമ്പായി വെള്ളത്തിലിട്ടു തിളപ്പിക്കുന്നു.



തനിയേ കിടന്നുറങ്ങുന്നു.

ക്ഷയരോഗബീജങ്ങൾ രോഗികളിൽനിന്നു രോഗമില്ലാത്തവരിലേക്കു സംക്രമിക്കുന്ന വിധം.



ക്ഷയരോഗി നിലത്തു തുപ്പുന്നു. അതിൽനിന്നു ഈച്ചകൾ രോഗബീജങ്ങളെ ഭക്ഷണത്തിലേക്കു കൊണ്ടുപോകുന്നു.

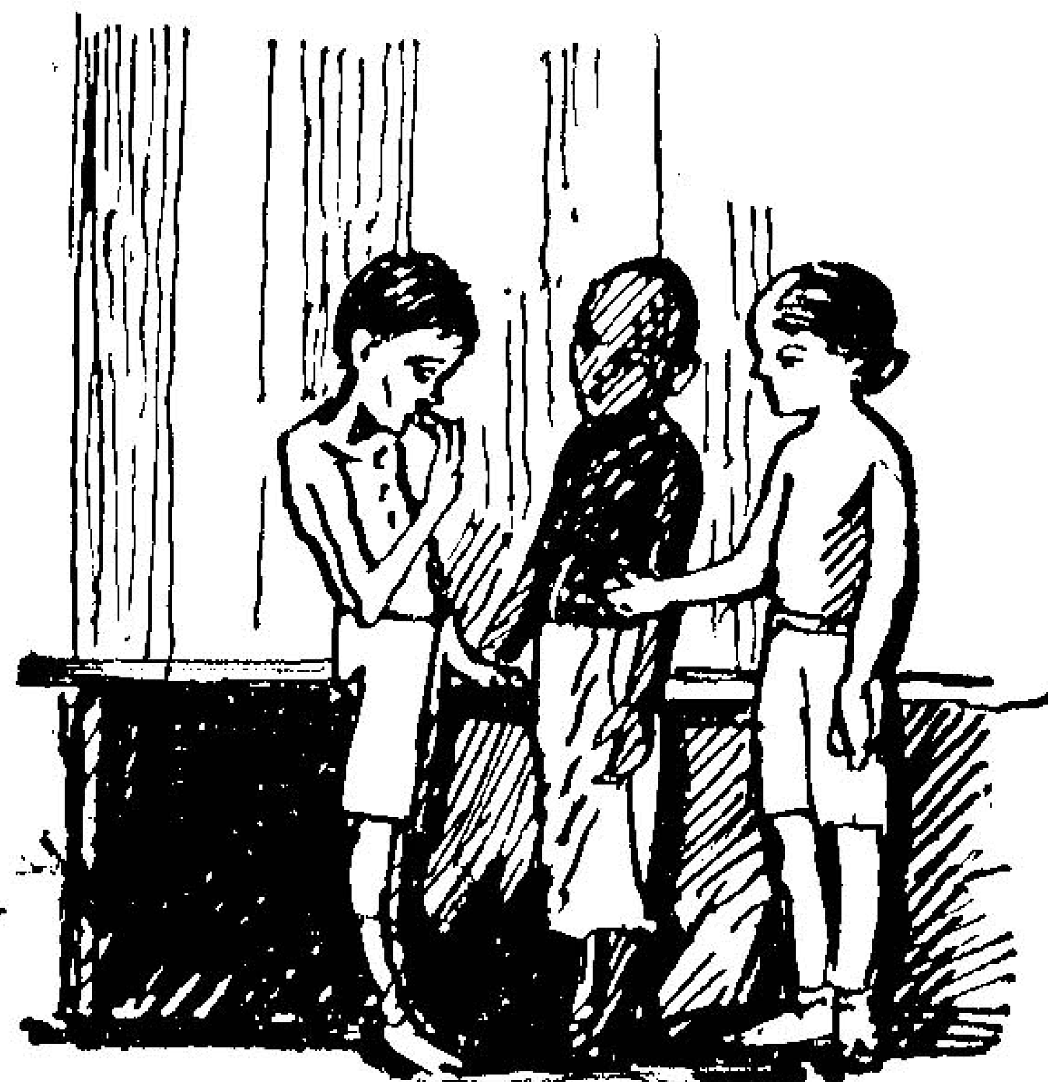
തുപ്പൽ ഉണങ്ങുന്നു. സൂക്ഷിക്കാതെ അടിച്ചുവാരുന്നതുകൊണ്ടോ കാററുകൊണ്ടോ രോഗബീജങ്ങൾ വായുവിൽ പരക്കുന്നു.

നിലത്തു കളിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന കുട്ടികളുടെ ദേഹത്തിൽ മുറിവുകളിൽക്കൂടിയോ ഘ്രാണങ്ങളിൽക്കൂടിയോ രോഗബീജങ്ങൾ കടന്നുകൂടുന്നു.



ശ്വാസത്തിൽക്കൂടിയോ ഭക്ഷണത്തിൽക്കൂടിയോ രോഗബീജങ്ങൾ മററുള്ളവരെ ബാധിക്കുന്നു.

ഞങ്ങൾക്കും ഒന്നു കടിക്കുവാൻ തരിക.



ഒരു ക്ഷയരോഗിയുടെ തുപ്പൽ തട്ടി രോഗബീജം ബാധിച്ചിട്ടുള്ള ഭക്ഷണസാധനം, നാണ്യം, പെൻസിൽ മുതലായവയെ വായിലിടുന്നു.

പ്ലേറ്റ് III.

ക്ഷയരോഗശമനാർത്ഥം ഇവയെ ആശ്രയിക്കുക.



വൈദ്യൻ.



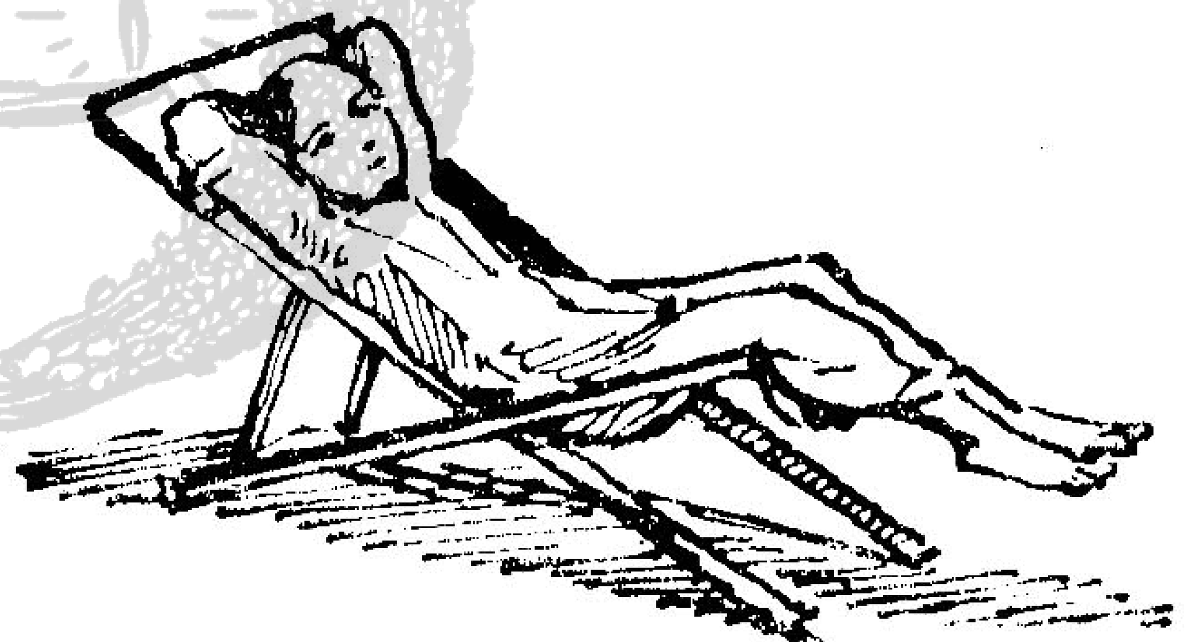
സൂര്യപ്രകാശം.



വെളിപ്രദേശത്തെ വായു.



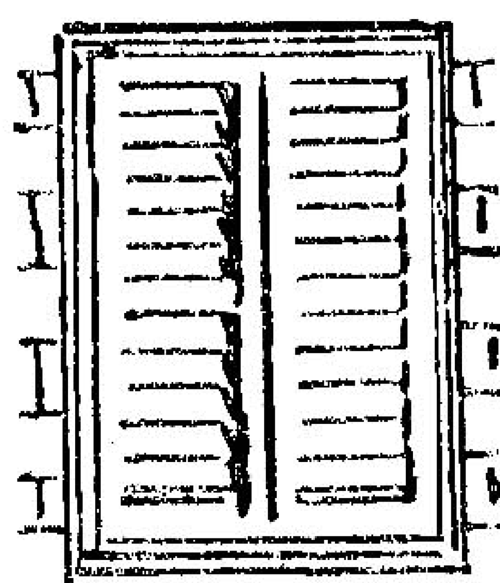
ഉത്തമഭക്ഷണം (പാലും മുട്ടയും).



വിശ്രമം.



അമിതപാനാദികൾ.



അടച്ചിട്ട ജനാല.



അതിശ്രമം.

ക്ഷയത്തിന്റെ ബന്ധുക്കൾ — അവയെ അടുപ്പിക്കാതിരിക്കുക, എന്നാൽ രോഗനിവാരണം സാധിക്കുന്നതായിരിക്കും.



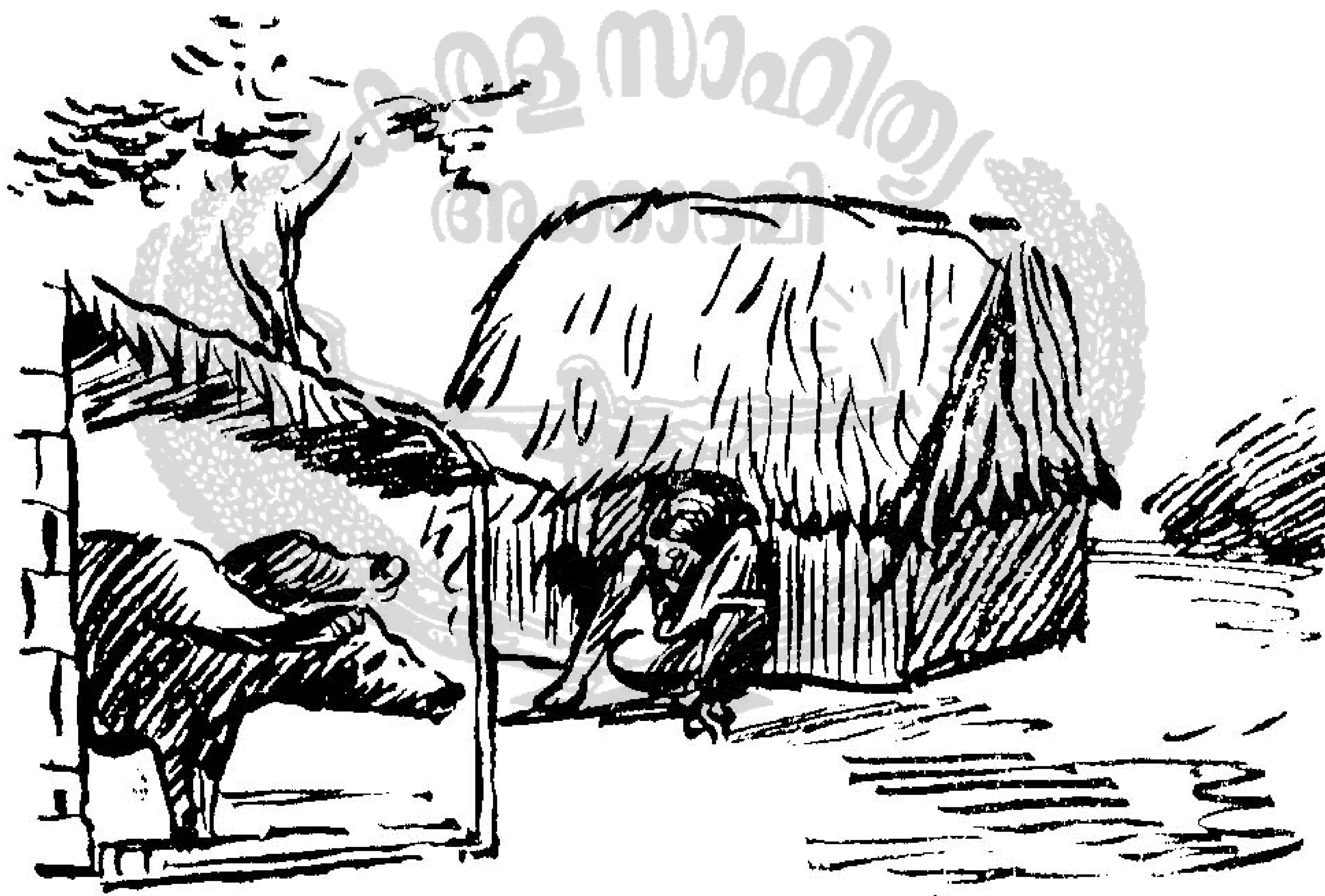
ആൾത്തിരക്കുള്ള മുറിയിൽ വാസം.



വായിൽക്കൂടെ ശ്വസിക്കൽ.

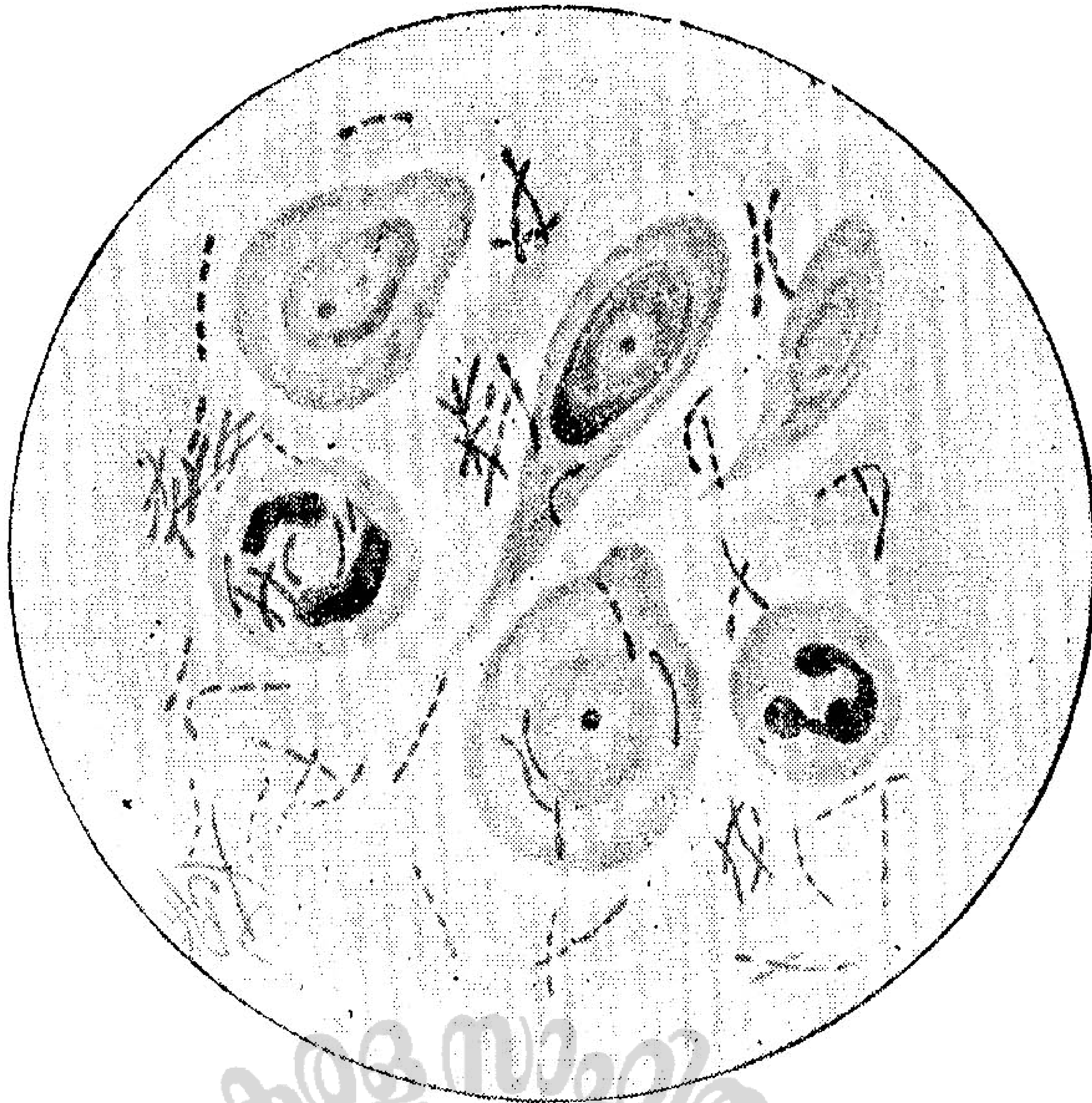


പുകയും പൊടിയും.

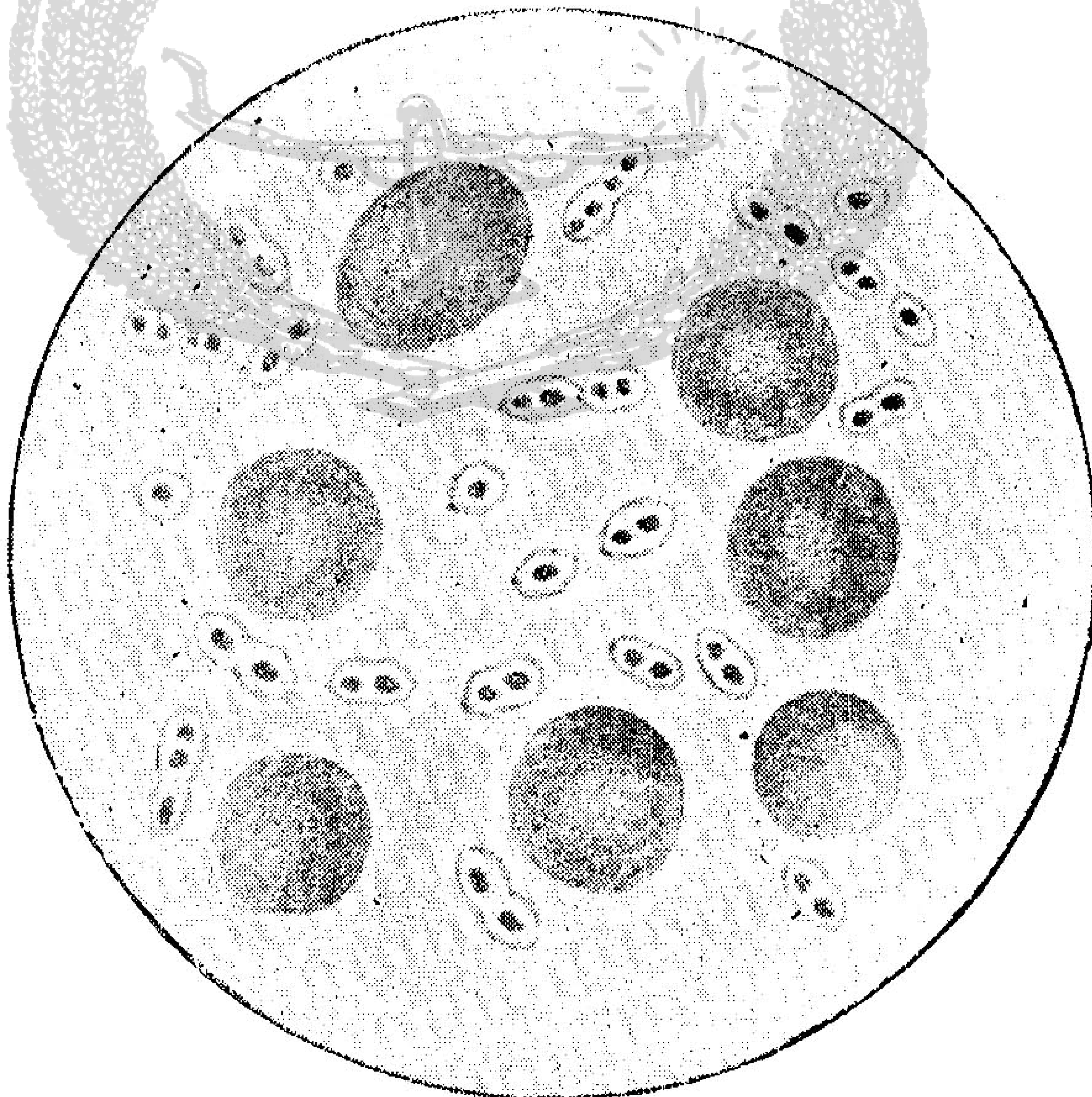


പടം 43 *b*. ഇത്തരം തൊഴുത്തിൽനിന്നു പാല് മലിനീകൃതമാകുന്നതു സാധാരണമാണ്.

ബീജക്രിമികൾ പതിവായി മൂക്കിലും, തൊണ്ടയിലും, ശ്വാസകോശങ്ങളിലുമാണ് സ്ഥിതിചെയ്യുന്നതു. അതിനാൽ, രോഗികൾ ചുമയ്ക്കുകയും തുമ്മുകയും ചെയ്യുമ്പോൾ പുറത്തേയ്ക്കു ചാടുന്ന ബീജക്രിമികൾ തുവാലകളിലും, തലയിണകളിലും, കിടക്കവിരികളിലും പററിപ്പിടിച്ചിരിക്കും. രോഗാണുപ്രാണികൾ ചുംബനംവഴിക്കും മററുള്ളവരിലേയ്ക്കു സംക്രമിക്കുന്നതാകയാൽ, ചുംബനംകൂടാതെ കഴിക്കേ



പടം 44. ക്ഷയത്തിന്റെ വിഷാണുക്രമി.



പടം 45. ഒരു ബീജകോശത്തിൽ (ജോടിയായി) ആവരണം ചെയ്യപ്പെട്ടു കിടക്കുന്ന കഫവാതജ്വരാണുക്രമി—ബിന്ദുദ്വയങ്ങളായി കാണാം.

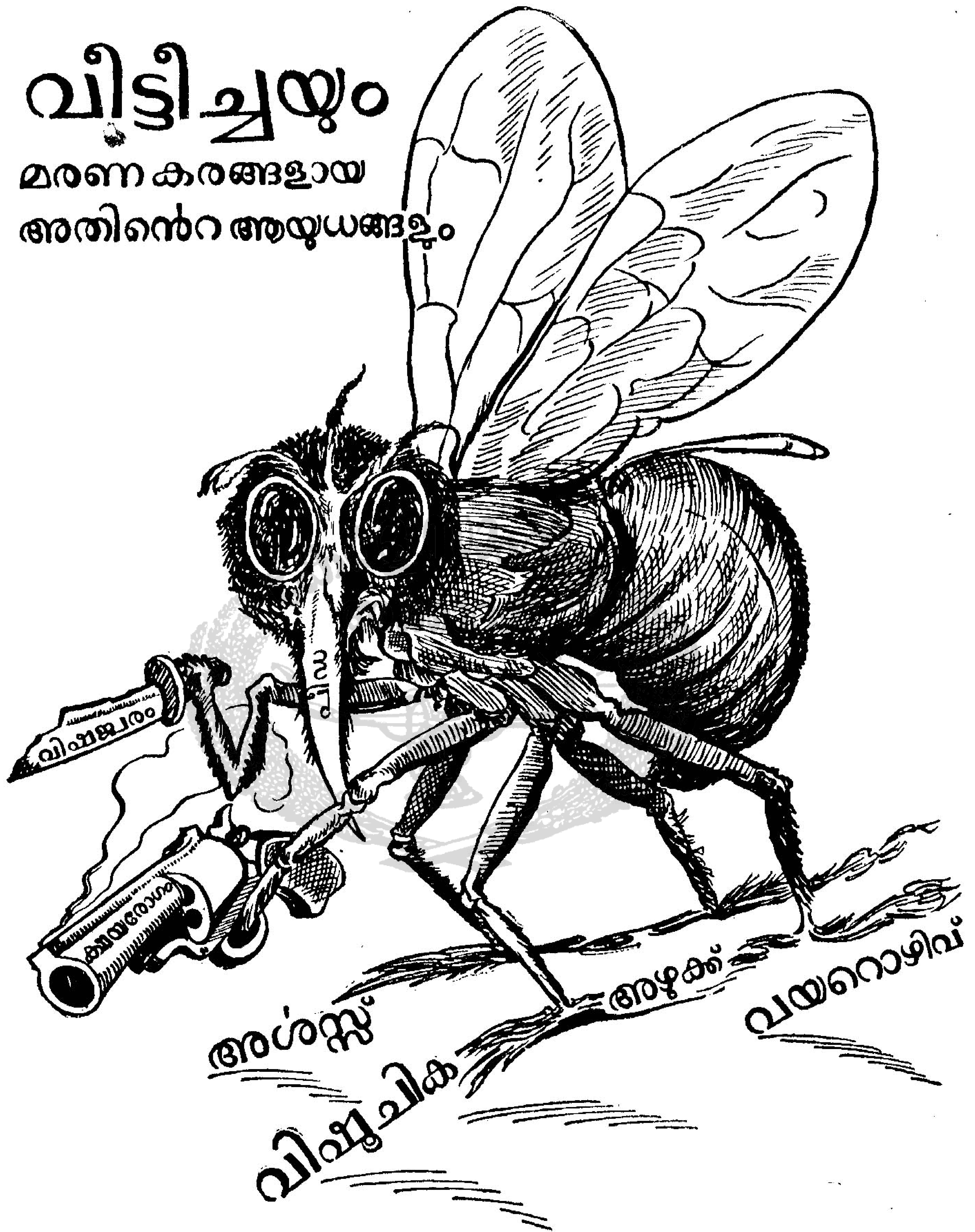
ണ്ടതാണ്. തണുത്ത കാററും കുളിരും ഈ ദീനങ്ങൾക്കു കാരണമാകുന്നില്ല. എന്നാൽ ഒരാൾ ദീർഘസമയം

കുളിരും ശീതവാതവും ഏററുകൊണ്ടിരിക്കുന്നതായാൽ, ആ യാളുടെ ദേഹം ക്ഷീണിച്ചുപോകയും, തന്നിമിത്തം രോഗാണുപ്രാണികൾ ബാധിക്കുമ്പോൾ രോഗം പിടിക്കുവാനെളുപ്പമുള്ള നിലയിലായിത്തീരുകയും ചെയ്യേക്കാം. സ്പർശംകൊണ്ടും വായുവഴിക്കും വളരെ ദൂരത്തേയ്ക്കുപോലും പരത്തപ്പെടുന്ന മറെറാരു രോഗമാണ് വസൂരി. ഈ രോഗത്തിന്റെ ബീജകൃമികൾ മൂക്ക്, വായ്, ചെവി എന്നിവയിലൂറുന്ന നീരുകളിലും, വ്രണങ്ങളിലും പിന്നീട്ട അവയിലുണ്ടാകുന്ന പൊററകളിലും കാണപ്പെടുന്നു. ഈ പൊററകളാണ് രോഗത്തെ ദൂരപ്രദേശങ്ങളിലേയ്ക്കു പരത്തുന്നതു. അവ ഉണങ്ങിമൊരിഞ്ഞു പൊടിയായി കാററിൽ പാറുന്നു. വിഷാണുജീവികൾ പററിക്കിടക്കുന്ന വസ്ത്രങ്ങൾ രോഗപ്പകർച്ചയ്ക്കുള്ള ഒരു മാർഗ്ഗമാകുന്നു. ഗോവസൂരിപ്രയോഗത്താൽ നമുക്കു ഈ ഭയംകരരോഗത്തിൽനിന്നു രക്ഷ കിട്ടുന്നതാണ്. അതു ചെറുപ്പത്തിൽ നടത്തേണ്ടതും പന്ത്രണ്ടുകൊല്ലം കഴിഞ്ഞാൽ ആവർത്തിക്കേണ്ടതുമാകുന്നു. എന്നു മാത്രമല്ല, ചെറുപ്പത്തിൽ നാലും പിന്നീട്ട ആറും പൊക്കിളുകൾ വീതമെങ്കിലും കുറഞ്ഞപക്ഷം ഉണ്ടാകേണ്ടതുമാകുന്നു. ഒരൊററ പൊക്കിള (Vesicle) മാത്രമുണ്ടായതുകൊണ്ടു തൃപ്തിപ്പെടരുതു.

വ്രണങ്ങളിൽനിന്നും മുറിവുകളിൽനിന്നുമുള്ള ഒലിവുകൾ സാംക്രമികരോഗകാരണങ്ങളാകുന്നു. അവനിമിത്തം പരു (കുരു) നീര് (വീക്കം) എന്നിവ ഉണ്ടായെയ്ക്കാം. തഴുതണം, പുഴക്കടി, വണ്ണാൻചൊറി (Dhobi's itch), ചിരങ്ങ് എന്നിവ സ്പർശത്താൽ ഒരാളിൽനിന്നു മറെറാരാളിലേയ്ക്കു പകരുന്നവയാണ്.

ചെറുപ്രാണി(പൂച്ചി)കളും രോഗവും.—[46 *a, b, c* എന്നീ ചിത്രങ്ങൾ നോക്കുക.] പൂച്ചികൾ വഴിയായി മനുഷ്യരുടെ ഇടയിൽ പരത്തപ്പെടുന്ന ചില അണുപ്രാണിക

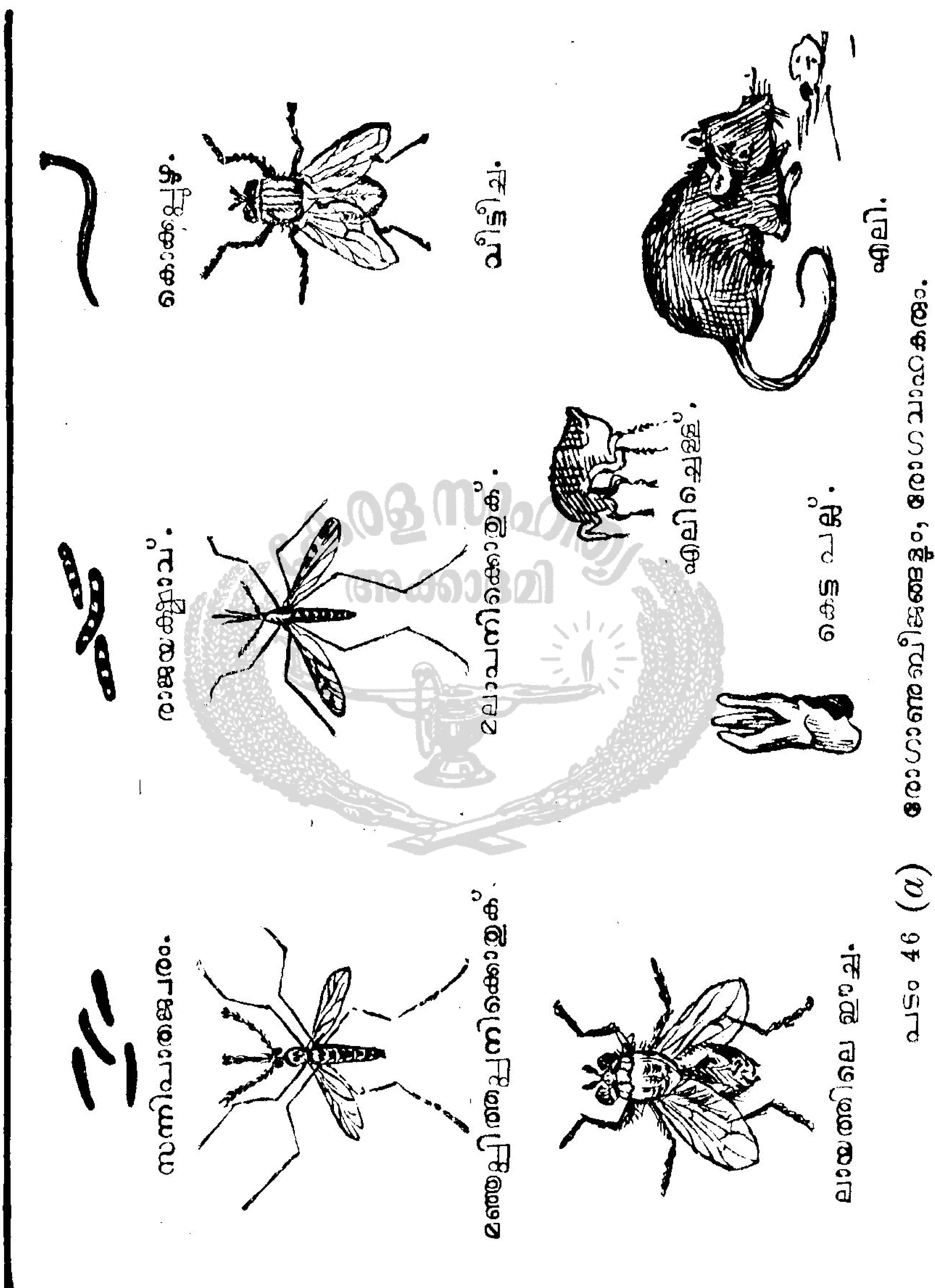
പ്ലേററ് IV.



വീട്ടീച്ചയും അതിൻെറ മരണകരങ്ങളായ കരുക്കളും.

ളുണ്ടു. അവയിലൊന്നായ ഈച്ച (സാധാരണ വീട്ടീച്ച) അനേകം അപായകരങ്ങളായ രോഗങ്ങൾ പരക്കുന്നതിനു കാരണമാകുന്നു. ഇതുകളിൽ ചിലതാണ് സന്നിപാതജ്വരം,

വിഷൂചിക, അൾസ്സ്, വയറൊഴിവ്, രാജയക്ഷ്മാവ് അന്ത്രാക്സ്, ചെങ്കണ്ണ് മുതലായവ (IV-ാം പ്ലേററ്, നോക്കുക).

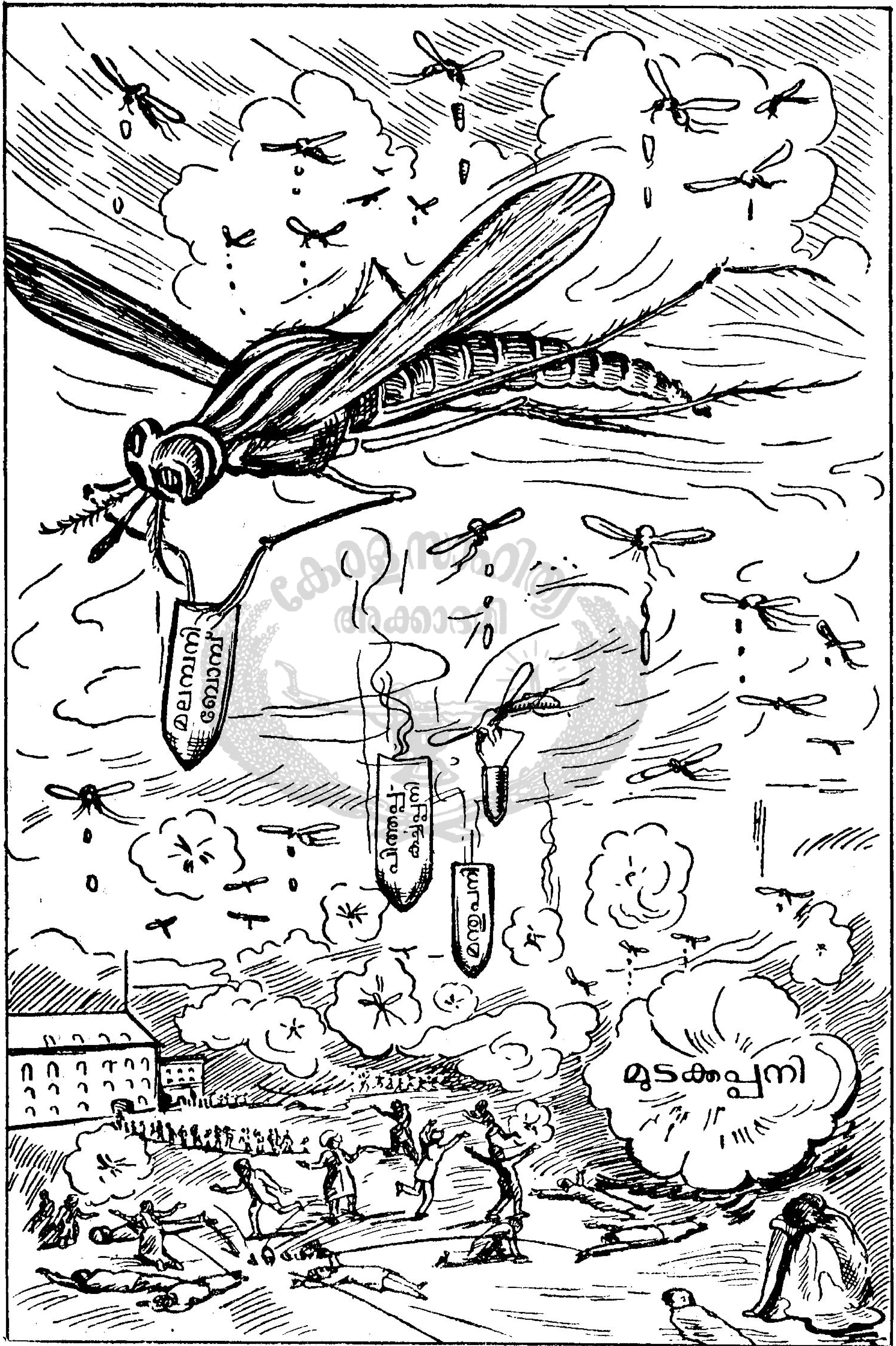


പടം 46 (a) രോഗാണുബീജങ്ങളും, രോഗവാഹകരും.

രോഗത്തെ പരത്തുന്ന മറെറാരു പൂച്ചിയാണ് കൊതുക്. ചോര വലിച്ചു കുടിക്കുന്ന പെൺകൊതുകാണ് ദീനം പരത്തുന്നതു. അതു ഒരു രോഗിയെ കടിക്കുമ്പോൾ ചോര

യോടുകൂടി രോഗബീജക്രമിയെയും വലിച്ചെടുക്കുന്നു; പിന്നീടു മറെറാരുവനെ കടിച്ചു ചോരകുടിക്കുന്നതോടുകൂടി ആ രോഗബീജത്തെ അവൻെറ ദേഹത്തിനുള്ളിലേയ്ക്കു ചെലുത്തിവിടുന്നു. കൊതുകിനാൽ പരത്തപ്പെടുന്ന രോഗങ്ങളത്രേ മലമ്പനി, പിത്തപ്പകച്ചപ്പനി, മുടക്കുജ്വരം, (Dengue fever) പെരുങ്കാൽ (മന്ത്) ജ്വരം എന്നിവ. (V-ാം പ്ലേററു കാണ്ക.) കൊതുകുകളാൽ പരത്തപ്പെടുന്ന രോഗങ്ങളെ തടുക്കുവാനായി, നമ്മുടെ ചുററുപാടുകളിൽ അവ ഉത്ഭവിച്ചു പെരുകാതെ നോക്കേണ്ടതാണ്; പ്രസ്തുത രോഗങ്ങളാൽ ബാധിതരായ ആളുകളെ കൊതുവലയ്ക്കുള്ളിലാക്കേണ്ടതുമാണ്; എന്നാൽ അവരെക്കടിച്ചു അവരിൽനിന്നും രോഗബീജക്രമിയെ എടുത്തു മററുള്ളവരിലേയ്ക്കു പകൎത്തുവാൻ കൊതുകിനു തരമാകയില്ല. സന്ധ്യയ്ക്കും രാത്രിയിലും ഈ പ്രാച്ചികൾ സാധാരണ ഇരതേടി നടക്കാറുള്ളതിനാൽ, ആരോഗ്യമുള്ളവരും രാത്രികാലം കൊതുവല കെട്ടി അതിനുള്ളിൽ കിടന്നുറങ്ങേണ്ടതാണ്.

മനുഷ്യരുടെ ഇടയിൽ രോഗം പരത്തുന്ന മറെറാരു പ്രാച്ചിയാണ് ചെള്ളു. എലിച്ചെള്ളാണ് പ്ലേഗുദീനം പരത്തുന്നതു. എലിച്ചെള്ളില്ലായിരുന്നു എങ്കിൽ മനുഷ്യനു മഹാമാരിയാലുള്ള ക്ലേശം കൂടാതെ കഴിക്കാമായിരുന്നു; എന്തെന്നാൽ അതു പ്രധാനമായി എലികളുടെ വകയായ ഒരു രോഗമാകുന്നു. ഒരെലി പ്ലേഗുപിടിച്ചു ചാകുമ്പോൾ, ചത്ത എലിയുടെ സമീപത്തിൽനിന്നു ആരോഗ്യമുള്ള മറെറലികളെല്ലാം ആത്മരക്ഷയ്ക്കുവേണ്ടി, സ്വയം, ഓടിപ്പോയ്ക്കളയുന്നു; ചത്ത എലിയിൽനിന്നു ഇനിമേൽ ഒട്ടും ചുടുചോര വലിച്ചു കുടിക്കുവാൻ കിട്ടുകയില്ലെന്നു കാണുമ്പോൾ, എലിച്ചെള്ളു അതിനെ വിട്ടും വച്ചു ജീവനുള്ള ഒരെലിയെ പിടികൂടുവാൻ നോക്കുന്നു; എന്തെന്നാൽ അ



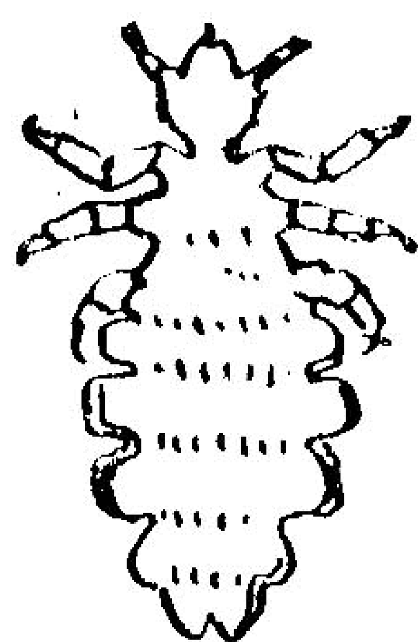
സാക്ഷാൽ ബംഭരാസ്ത്രം (ബോമ്പ്).

തിനു എലിയുടെ ചോരയാണ് മറേറതു ജീവിയുടെയും ചോരയെക്കാളധികം പത്ഥ്യമായിട്ടുള്ളതു. എന്നാൽ ജീവനുള്ള എലികളെല്ലാം ഓടിപ്പോയ്ക്കളയുന്നതുനിമിത്തം അതു കിട്ടുവാനും പ്രയാസമായിത്തീരുന്നു. ചെള്ളിനു വിശപ്പു വദ്ധിക്കുന്നു; അപ്പോൾ അതിനു മനുഷ്യരക്തത്തെത്തന്നെ ആശ്രയിക്കേണ്ടതായിവരുന്നു. എന്തുകൊണ്ടെന്നാൽ എലിയെ ഒഴിച്ചാൽ പിന്നെ ചെള്ളിനു ഏററവും എളുപ്പത്തിൽ കണ്ടുകിട്ടാവുന്ന ജീവി മനുഷ്യനാകുന്നു. പക്ഷെ, പ്ലേഗു പിടിച്ചു ചത്ത എലിയെ വെടിഞ്ഞുപോകുന്നതോടുകൂടി, ചെള്ള്, അതിൽനിന്നു ചില പ്ലേഗുബീജങ്ങളെ എടുക്കുകയും, അവയെ, അതു ചോരകുടിപ്പാനായി കടിക്കുന്ന മനുഷ്യനിൽ കൊണ്ടുചെന്നു അററിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഇങ്ങിനെയാണ് എലിയിൽനിന്നു മനുഷ്യനിലേയ്ക്കു പ്ലേഗുബീജങ്ങൾ പകരുന്നതു.

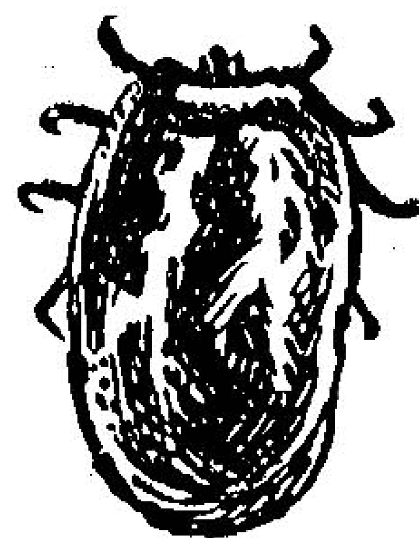
നമുക്കു എന്തുചെയ്യണമെന്നു അറിവുണ്ടായാൽ, പ്ലേഗിനെ നിവാരണം ചെയ്യുന്നതു എളുപ്പമായിരിക്കും. ഒരു സ്ഥലത്തു ജനങ്ങൾക്കു പ്ലേഗുപിടിപെടുന്നതിനുമുമ്പായി, പ്രായേണ, "എലിവീഴൽ" എന്ന സംഭവം ഉണ്ടാകുന്നതു കാണാം. എലികളെക്കൊണ്ടു ഉപദ്രവമുള്ള വീടുകളുടെ മേൽപുരകളിൽനിന്നു, പ്ലേഗുപിടിച്ച എലികൾ വീണു തുടങ്ങും; ഇവയ്ക്കു സ്വല്പനിമിഷം ഇളക്കങ്ങളുണ്ടാകുകയും, പിന്നേ ഇവ വെറുങ്ങലിക്കുകയും (സ്തംഭിക്കുകയും) മരിക്കുകയും ചെയ്യും. ഇതുപോലെ ഒരു സംഭവമുണ്ടാകുന്നപക്ഷം അതിനെ വീടുവിട്ടുപോകുവാനുള്ള ഒരു മുന്നറിവായി മനുഷ്യൻ കണക്കാക്കേണ്ടതാകുന്നു. "എലിവീഴൽ" നടക്കുന്ന വീടു ഉടനടി വിട്ടുപോകുന്നതു അത്യാവശ്യമാണ്. അല്ലെങ്കിൽ ചത്ത എലിയുടെ മേൽനിന്നു ചെള്ളുകൾ, കുറച്ചു കഴിയുമ്പോഴേയ്ക്കും, വീട്ടിലെ ആളുകളെ കടന്നുപിടിക്കുക

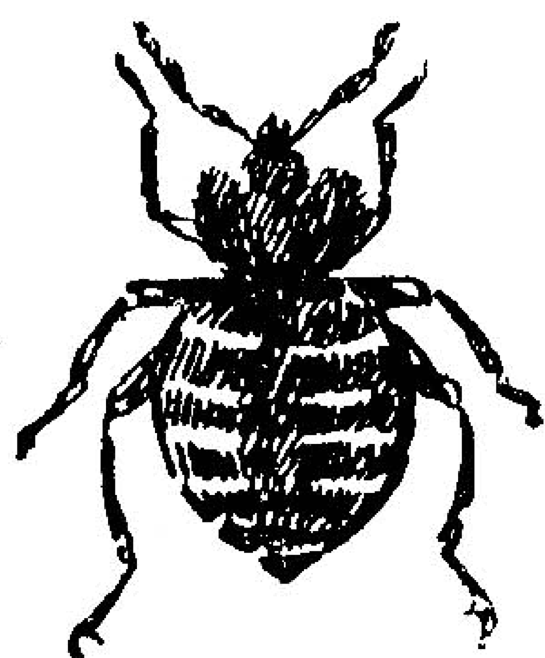
യും രോഗത്തെ പരത്തുകയും ചെയ്യും. വീട്ടിലെ ആളു കൾക്ക രോഗബാധിതങ്ങളായ ചെള്ളുകളുടെ കടികൂടാതെ കഴിക്കാമെങ്കിൽ പ്ലേഗുബാധയും കൂടാതെ കഴിക്കാം. വേണ്ട പോലെ ശുദ്ധികരണൌഷധങ്ങളുപയോഗിച്ച വീട ശുദ്ധ മാക്കുന്നതിന്നു മുമ്പു വീട്ടിൽ കയറിത്താമസിക്കുന്നതു അപാ യകരമാകുന്നു. അതുകൊണ്ടാണ് പ്ലേഗുബാധിച്ചിട്ടുള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽ ഗവൎമ്മേണ്ടിൽനിന്നു ജനങ്ങളോടു വീടുകൾ വിട്ടുവാനും, നല്ലവണ്ണം ശുദ്ധീകരിച്ചതിന്നു ശേഷം മാത്രം അവയിൽ വീണ്ടും കയറിത്താമസിക്കുവാനും ഉപദേശിക്കു ന്നതു. പൊതുനന്മയ്ക്കുവേണ്ടി ആ ഉപദേശത്തെ അവർ സ്വീകരിക്കുന്നില്ലെങ്കിൽ അവരെ നിൎബ്ബന്ധിക്കേണ്ടതായും വരുന്നു. ഭാഗ്യവശാൽ, എലിച്ചെള്ളുകളെ മണ്ണെണ്ണയും നല്ല സൂൎയ്യപ്രകാശവുമുണ്ടായാൽ എളുപ്പത്തിൽ നശിപ്പി ക്കാം. അതുകൊണ്ടു, പ്ലേഗുബാധിച്ച ഒരു എലിയുടെമേൽ, അതു ചത്താലുടൻ തന്നെ, കുറെ മണ്ണെണ്ണ ഒഴിച്ചാൽ വിഷം ബാധിച്ചിട്ടുള്ള ചെള്ളുകളെല്ലാം നശിച്ചുപോകുന്ന താണ്. അതിന്നു ശേഷം ചത്ത എലിയെ കുറെ വയ്ക്കോലും കരിയിലയും കൂട്ടിയിട്ടു ദഹിപ്പിച്ചുകൊള്ളണം; എന്നാൽ എലിയുടെ ദേഹത്തിലും ചെള്ളുകളുടെ ദേഹത്തിലുമുള്ള പ്ലേഗുബീജകൃമികളെല്ലാം നശിച്ചുപോകും. ഓടുമേഞ്ഞ വീടാണെങ്കിൽ, മേല്പുര എടുത്തു നീക്കി കുറെ ദിവസം വീടു വെയിൽ കൊള്ളിക്കുന്നതുകൊണ്ടു, അതിൽ വല്ല മുക്കിലും മൂലയിലും പററിപ്പിടിച്ചിരുന്നേയ്ക്കാവുന്ന ചെള്ളുകളെല്ലാം ചത്തുപോകും. ഓലമേഞ്ഞ കുടിലാണെങ്കിൽ, മേല്പുര തീ വെച്ചുകളയാം. ഇപ്പുറത്തെ നിവാരണമാൎഗ്ഗത്തിന്നു പുറമേ, പ്ലേഗിനെ തടുക്കുവാനുള്ള കുത്തിവെപ്പും ഗുണപ്രദമാകുന്നു. അതുകൊണ്ടു പ്ലേഗുബീജകൃമികളെ തടുത്തുനില്ക്കുവാൻ ദേ ഹത്തിന്നുള്ള ശക്തി വൎദ്ധിപ്പിക്കാവുന്നതാണ്; അപ്പോൾ,

നമ്മുടെ ദേഹത്തിൽ എവിടെയെങ്കിലും പ്ലേഗുവിഷം ബാധിച്ചാൽ തന്നെയും, നമുക്കു രോഗം പിടിപെടാതെ കഴിക്കാം.


പടം 46 (*a*) പേൻ. (സന്നിപാതജ്വരവും, പുനജ്ജ്വരവും.)

പേനും, മനുഷ്യരുടെ ഇടയിൽ രോഗം പരത്തുന്ന ഒരു "ചോരകുടിയൻപൂച്ചി"യാകുന്നു. അതു പുനജ്ജ്വരം, സന്നിപാതജ്വരം എന്നിവയെ പരത്തുന്നു. ഭാഗ്യവശാൽ രണ്ടാമതു പറഞ്ഞ രോഗം ഈ രാജ്യത്തു അപൂർവ്വമത്രെ. എന്നാൽ പുനജ്ജ്വരം വളരെ സാധാരണമായി ഉണ്ടാകുന്നതുകൊണ്ടു, അതിനെ തടുക്കുവാൻ ഊർജ്ജിതമായ ഏർപ്പാടുകൾ ചെയ്യുന്നതു ആവശ്യമാണ്. ഒന്നാമതായി ചെയ്യേണ്ട ഏർപ്പാടു, നമ്മുടെ ദേഹത്തിൽ പേനിന്നു ഇടംകൊടുക്കാതിരിക്കുകയാണ്. ഇതു എളുപ്പത്തിൽ സാധിക്കാം. തലമുടി വടിച്ചുകളഞ്ഞു രോമം മുഴുവൻ കത്തിച്ചു പേനിന്റെ മുട്ടകളെപ്പോലും പാടേ നശിപ്പിക്കുക. തലമുടി വടിച്ചുകളയുവാൻ വയ്യെങ്കിൽ കുറെ മണ്ണെണ്ണ പുരട്ടി തിരുമ്മുക. എന്നാൽ പേനെല്ലാം ചത്തുപോയ്ക്കൊള്ളും. പക്ഷേ ഇങ്ങനെ ഒരാഴ്ചയിലധികംകാലം ദിവസംതോറും ചെയ്യേണം. ഇല്ലെങ്കിൽ അഞ്ചാറു ദിവസത്തിനകം മുട്ടകൾ, പുതുതായ പേൻകൂട്ടത്തെ ഉളവാക്കും.


പടം 46 (*b*)
ഉണ്ണി (ചെള്ള്) അമരിക്കയിലെ പുള്ളിപ്പനിപ്പേൻ.


പടം 46 (*c*)
മൂട്ട (ജോഗ്ടൌൺപനി).

ചോര വലിച്ചുകുടിക്കുന്ന പൂച്ചികളിൽ മറ്റൊന്നായ മൂട്ട, ക്ഷയം, "അന്ത്രാക്സ്," പ്ലേഗു, കുഷ്ഠം, പുനജ്ജ്വരം, കാലാഅസാർ (ജോഗ്ടൌൺജ്വരം) എന്നീ രോഗങ്ങളെ പര

ത്തുന്നു എന്നു പറയപ്പെടുന്നു. ഇക്കാൎയ്യത്തിൽ തിച്ചയായ തെളിവൊന്നും നമുക്കിതുവരെ കിട്ടീട്ടില്ല. എന്നിരുന്നാലും വാസ്തവം അങ്ങനെയാകുവാൻ വളരെ എളുപ്പമുണ്ടു. അതിനാൽ, വീടും, മേശ, കസാല മുതലായ മരസ്സാമാനങ്ങളും, വസ്ത്രങ്ങളും മൂട്ടവരാതെ സൂക്ഷിക്കേണ്ടതാണ്. മൂട്ടകളിൽനിന്നു തീരെ രക്ഷകിട്ടുന്നതു കുറെ പ്രയാസമാണ്. ചുവരുകളിന്മേലുള്ള മൂട്ടകളെ പുതിയ ചുണ്ണാമ്പുകൊണ്ടു പലപ്പോഴും വെള്ളയടിക്കുന്നതായാൽ വളരെ കുറയ്ക്കാം. മേശ, കസാല മുതലായ സാമാനങ്ങളിലുള്ളവയെ മണ്ണെണ്ണ അല്ലെങ്കിൽ വീൎയ്യംകൂടിയ കാടികാരം (Acetic Acid) ഉപയോഗിച്ചു കൊല്ലാം. വസ്ത്രങ്ങളിലുള്ളവയെ തിളപ്പിക്കുകയോ ശുദ്ധീകരണൌഷധം പ്രയോഗിക്കുകയോ ചെയ്തു നശിപ്പിക്കണം. വില കുറഞ്ഞ സാധനങ്ങളാണെങ്കിൽ, കത്തിച്ചുകളയണം. മൂട്ടകളില്ലാതിരിക്കുവാനുള്ള ഏകമാൎഗ്ഗം നിയതമായ ശുചിത്വമാകുന്നു.

നിവാരണമാൎഗ്ഗങ്ങൾ.—എല്ലാ രോഗനിവാരണമാൎഗ്ഗങ്ങളിലുംവെച്ചു ഏററവും പ്രധാനമായിട്ടുള്ളതു **സമ്പൂൎണ്ണദേഹശുദ്ധി**യാകുന്നു. സാധാരണമായി ഒരാളുടെ ദേഹത്തിൽ പ്രത്യക്ഷമായ മാലിന്യമൊന്നുമില്ലെങ്കിൽ അയാളെ ശുചിയുള്ളവനെന്നു പറയാറുണ്ടു. എന്നാൽ പുറമെ ശുചിയുള്ളവനായി കാണപ്പെടുന്ന ഒരാൾ വാസ്തവത്തിൽ അപായകരമായവിധം വൃത്തികെട്ടവനായിരിക്കാം; എന്തുകൊണ്ടെന്നാൽ വിഷൂചിക, സന്നിപാതജ്വരം മുതലായവയെ പരത്തുന്ന ഭയങ്കരങ്ങളായ അണുപ്രാണികൾ കാണാത്തവിധത്തിൽ ആയാളുടെ വസ്ത്രങ്ങളിലും കൈകളിലും ദേഹത്തിന്റെ മററു ഭാഗങ്ങളിലും പററിയിരിക്കുന്നുണ്ടാവാം. അതുപോലെ തന്നെ കാഴ്ചയിൽ വൃത്തികെട്ടവനായിത്തോ

ന്നു ഒരാൾ അത്തരം ഭയങ്കരരോഗാണുപ്രാണികളുടെ ബാധ ഇല്ലാത്തവനായിരിക്കയും ചെയ്യാം; അയാളുടെമേലുള്ള അഴുക്ക ഉപദ്രവകരമായിരിക്കേണമെന്നില്ല. ഈ രണ്ടുതരം ശുചിഭേദങ്ങളിൽവെച്ചു ആദ്യം പറഞ്ഞതാണ് തീർച്ചയായും അധികം ഭയപ്പെടേണ്ടതു. അതു ശസ്ത്രക്രിയ ചെയ്യുമ്പോൾ ഒരു വൈദ്യൻ ഉണ്ടായിരിക്കേണ്ട ഒന്നല്ലെന്നു തീർച്ചതന്നെ. ആയാൾക്കു വേണ്ടതു രോഗാണുകൃമികൾ ബാധിക്കാത്തതരത്തിലുള്ള ശുചിത്വമാണ്. അതിന്നു പേർ "ശസ്ത്രക്രിയാസംബന്ധമായ ശുചിത്വം" എന്നത്രെ. ഇതിന്നും പുറമെ ഒരാൾക്ക നിരുപദ്രവമെങ്കിലും പ്രത്യക്ഷമായ അഴുക്ക കൂടാതെ കഴിക്കാവുന്നപക്ഷം അതു കണ്ണിന്നു സുപ്രിയമാകയാൽ ഉത്തമമായിരിക്കും. അനേകം വീടുകളിൽ, ശരീരം വൃത്തിയാക്കിവെയ്ക്കുന്നതിന്നു വേണ്ടുന്ന സൌകര്യമൊന്നും പ്രത്യേകമായിട്ടില്ല. ഇതിന്നു ഒന്നാമതായി വേണ്ടതു കൈകാലുകളിൽനിന്നും വസ്ത്രങ്ങളിൽനിന്നും അഴുക്ക കഴുകിക്കളയേണമെന്നു ആഗ്രഹിക്കുന്ന ഓരോരുത്തൎക്കും എളുപ്പത്തിൽ കിട്ടാവുന്നവിധം ധാരാളം വെള്ളം ഉണ്ടായിരിക്കുകയാകുന്നു. കൂടാതെ, നിത്യം കുളിക്കുന്നതിന്നു നല്ല സൌകര്യങ്ങൾ ഉണ്ടായിരിക്കണം; എന്തെന്നാൽ ഇതു ദേഹശുദ്ധിക്കുള്ള മുഖ്യാവശ്യങ്ങളിലൊന്നാകുന്നു. കുറച്ചു വെള്ളമുണ്ടായാൽ സമ്പൂൎണ്ണശുചിത്വം പരിപാലിക്കുവാൻ ഒരുവന്നു സാധിക്കുന്നതാണ്. വെള്ളം ധാതുമിശ്ര(Hard water)മാണെങ്കിൽ, പത്തുഗാലൻ ($2\frac{1}{2}$ മണ്ണെണ്ണപാട്ടകൊള്ളുന്നതു) വെള്ളത്തിന്നു ഒരു മേശക്കരണ്ടി സോഡാക്കാരം (Washing Soda) വീതം ചേൎത്തു അതിൻെറ ശുദ്ധീകരണശക്തിയെ വർദ്ധിപ്പിക്കാവുന്നതാണ്. ഇതിനാൽ സോപ്പു ഉപയോഗിക്കുന്നതിൽ ലാഭമുണ്ടാകാം. ഒരു തൊട്ടിയിൽ ഇറങ്ങി കുളിക്കുന്നതു ആരോഗ്യത്തിന്നു അത്രതന്നെ പററിയ

തല്ല. എന്തെന്നാൽ, ദേഹത്തിൽനിന്ന കഴുകിവിടുന്ന വിഷബീജങ്ങൾ തൊട്ടിയിലുള്ള വെള്ളത്തിൽ വ്യാപിച്ചു കുളിക്കുന്നവൻെറ വായിലും മൂക്കിലും പ്രവേശിച്ചേയ്ക്കാം. ധാരയായോ അല്ലെങ്കിൽ പ്രവാഹമായോ ഒഴുകുന്ന വെള്ളത്തിൽ കുളിക്കുന്നതു നല്ലതാണ്; എന്തെന്നാൽ അതുകൊണ്ടു, ദേഹത്തിലുള്ള അഴുക്കു കഴുകപ്പെട്ടു നീർച്ചാലിലേക്കു ഒഴുകിപ്പോയ്ക്കൊള്ളും. പക്ഷെ എല്ലാവക്കും ഇത്തരം സ്നാനം സുകരമല്ല. അതിനാൽ ഈ കാൎയ്യം ചെയ്യുന്നതു പോലെ സുമാർ പത്തു ഗാലൻ കൊള്ളുന്ന ഒരു വലിയ പാത്രത്തിൽനിന്ന എറക്കുറെ മൂന്നോ നാലോ പയിൻറു കൊള്ളുന്ന മറെറാരു ചെറു പാത്രംകൊണ്ടു വെള്ളമെടുത്തു അടിക്കടി ദേഹത്തിലൊഴിച്ചു മുഴുവനും കഴുകി വൃത്തിയാക്കാവുന്നതാണ്. പാത്രങ്ങളും വെള്ളവും നല്ല വൃത്തിയായിരിക്കണം. വളരെ തണുപ്പായതോ വളരെ ചൂടായതോ ആയ വെള്ളത്തിൽ സ്നാനം ചെയ്യുന്നതു വൈദ്യോപദേശത്തോടുകൂടിയായിരിക്കും അധികം നല്ലതു. ഇളഞ്ചൂടായ വെള്ളത്തിൽ കുളിക്കുന്നതാണ് മിക്കവക്കും രക്ഷയായിട്ടുള്ളതു. നമുക്കു നല്ല ആരോഗ്യവും ശരീരദാർഢ്യവുമുള്ള പക്ഷം വളരെ തണുപ്പായ കുളികൊണ്ടു ശക്തിയും ഉന്മേഷവും വദ്ധിക്കുന്നതായിരിക്കും; ഇല്ലാത്തപക്ഷം അതുകൊണ്ടു ദോഷമായിരിക്കും ഫലം. എന്തെങ്കിലും നല്ല സോപ്പുകൊണ്ടോ ഇഞ്ചകൊണ്ടോ അഴുക്കു കഴുകിക്കളഞ്ഞു ശരീരം മുഴുവൻ വൃത്തിയാക്കുവാൻതക്ക നിത്യസ്നാനം ദേഹശുദ്ധിക്കുള്ള പ്രഥമാവശ്യമാകുന്നു. ത്വക്കിൽനിന്ന ഊറുന്ന സ്വേദവും സ്നേഹവും കൂടിച്ചേൎന്നുകൊണ്ടു, അതിൻെറ ഉപരിഭാഗത്തുനിന്ന കുറെ കട്ടിയായ പാഴ്ത്തൊലിയും, ഇടവിടാതെ ഉരിഞ്ഞു വീഴുന്നുണ്ടു. ഇവയെ നിത്യം നീക്കം ചെയ്യേണ്ടതാണ്; അതിന നിത്യസ്നാനം ഉപകരിക്കുന്നു. കൈകാ

ളും, മുഖവും, പാദങ്ങളുമാണ് എപ്പോഴും ചളിയും പൊടിയും പററത്തക്കവണ്ണം തുറന്നുകിടക്കുന്ന ദേഹഭാഗങ്ങൾ. അതിനാൽ അവയെ ശരീരം മുഴുവനെക്കാളും അധികം അടുത്തടുത്തു വൃത്തിയാക്കേണ്ടതാണ്. കൈകളും മുഖവും നല്ലപോലെ കഴുകണം; നഖങ്ങളെ ഒരു ബ്രുഷ്കൊണ്ടു നല്ലപോലെ തുടയ്ക്കണം; ഓരോ ഭക്ഷണത്തിനും മുമ്പു, വായും തൊണ്ടയും ശുദ്ധജലംകൊണ്ടു കഴുകി വെടിപ്പാക്കണം. കറുത്തനിറത്തിൽ കൊഴുപ്പോ കീലോ പോലെയുള്ള ഏതെങ്കിലും അഴുക്കു പററിയിരിക്കുന്നുണ്ടെങ്കിൽ, ആ ഭാഗത്തു അല്പം (Turpentine) പയിനെണ്ണ പുരട്ടി സോപ്പും വെള്ളവും ഉപയോഗിച്ചു കഴുകി വെടിപ്പാക്കേണ്ടതാണ്. ഇന്നാട്ടിൽ ഭക്ഷണം കഴിക്കുന്നതു പതിവായി കൈകൊണ്ടാകയാൽ ദേഹശുചിയേസ്സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം മേല്പറഞ്ഞ ഏർപ്പാടു അത്യാവശ്യമാകുന്നു. ഇതിനുപുറമെ പാദശുദ്ധിയെക്കുറിച്ചും പ്രത്യേകം മനസ്സിരുത്തേണ്ടതുണ്ടു. ഈ രാജ്യത്തിൽ അനേകം പേർ വെറുംകാലാൽ (പാദരക്ഷ കൂടാതെ) നടക്കുന്നവരാണ്. തൽഫലമായി, തെരുവുകളിൽനിന്നുള്ള അഴുക്കും, മണ്ണും, ചളിയും, രോഗബീജങ്ങളും വീട്ടിനുള്ളിലേയ്ക്കു, വിശേഷിച്ചും അടുക്കളയിലേയ്ക്കു, കൊണ്ടുപോകപ്പെട്ടേയ്ക്കാം; അതിനാൽ വീട്ടിൽ കടക്കുന്നതിനു മുമ്പായി കാലുകൾ നല്ലവണ്ണം കഴുകി വൃത്തിയാക്കേണ്ടതാണ്. ഇന്നാട്ടിലെ ആളുകൾ തറയിൽ തന്നെ കിണ്ണമോ ഇലയോ വെച്ചു അതിൽനിന്നു ഉണ്ണുകയാണ് പതിവു എന്ന വാസ്തവം ആലോചിക്കുമ്പോൾ ഇപ്പറഞ്ഞതിന്റെ ആവശ്യകത കൂടുതൽ സ്പഷ്ടമാകുന്നു. വീട്ടിനുള്ളിൽ കടക്കുന്നതിനുമുമ്പു കാലുകൾ നല്ലവണ്ണം കഴുകി വൃത്തിയാക്കേണമെന്നുള്ളതിനു മററൊരു കാരണം കൂടിയുണ്ടു; വീട്ടിനുള്ളിൽ തറയിൽ (വെറുംനിലത്തു) ശിശുക്കൾ സാധാരണമായി നീന്തു

കയും മുട്ടുകുത്തി നടക്കുകയും ചെയ്യാറുണ്ടു. ആ തറ തെരുവിൽനിന്നുള്ള അഴുക്കാൽ മലിനമാക്കപ്പെടുന്നതായാൽ, കുട്ടികൾക്കു പകൎച്ചവ്യാധികൾ പിടിപെടുവാൻ വളരെ എളുപ്പമുണ്ടു. അതിനാൽ പാദശുദ്ധിയുടെ കാൎയ്യത്തിൽ ജാഗ്രതയോടെ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ടതാണ്.

ഒരാളിൽനിന്നു മറെറാരാളിലേയ്ക്കു രോഗബീജങ്ങൾ പരത്തപ്പെടാതിരിക്കുവാൻ ദേഹശുദ്ധി ആവശ്യമാകുന്നു. ദേഹത്തിൽ ഏതെങ്കിലും രോഗബീജം ആകസ്മികമായി കടന്നുകൂടുന്നതായാൽ ഉടനടി അതിനെ നീക്കം ചെയ്യുന്നതും ആവശ്യമാകുന്നു. ശുചിയുള്ളേടത്തു, പേൻ, ചെള്ളു മുതലായ രോഗാണുകൃമികൾക്കു ദേഹത്തെയോ വസ്ത്രങ്ങളെയോ ബാധിക്കുവാൻ സാധിക്കുന്നതല്ല.

തലകഴുകുക എന്നതു പുരുഷന്മാൎക്കു എളുപ്പമാണ്; എന്നാൽ സ്ത്രീകൾക്കു അങ്ങനെയല്ല. ഇവൎക്കു നീളമേറിയ തലമുടിയുള്ളതിനാൽ അതു ഉണങ്ങുവാൻ കുറെ നേരം വേണ്ടിവരുന്നതാകകൊണ്ടു നിത്യസ്നാനം പ്രയാസമാകുന്നു. എങ്കിലും ക്രമമായി തലമുടി ഈരുകയും ബ്രഷ് ഇടുകയും ചെയ്തു വൃത്തിയാക്കിവെയ്ക്കാവുന്നതാണ്. എണ്ണകളും കൊഴുപ്പുള്ള സാധനങ്ങളും ധാരാളം ഉപയോഗിച്ചു തലമുടി മിനുക്കുവാൻ നോക്കുന്നതു, അതിൽ പൊടിയും അഴുക്കും പററിക്കൂടുവാനുള്ള വഴി വെയ്ക്കുകയായിരിക്കും. അതുകളെ വളരെ കുറച്ചു മാത്രമേ ഉപയോഗിക്കാവൂ. തലമുടിക്കു പ്രകൃത്യാ ഉള്ള മിനുപ്പിനെ കൊടുപ്പാൻ വേണ്ടുന്നിടത്തോളം മാത്രം ഉപയോഗിക്കാം; അതിലധികമാകരുതു.

പല്ലു വൃത്തിയാക്കിവെയ്ക്കുക എന്നതു വളരെ പ്രധാനമായ ഒരു കാൎയ്യമാകുന്നു. തിന്നുകയും കുടിക്കുകയും ശ്വസിക്കുകയും ചെയ്യുമ്പോൾ രോഗബീജങ്ങൾ വായ്ക്കുള്ളിൽ കടന്നുകൂടുന്നു. അവയ്ക്കു വളൎന്നു പെരുകുവാൻ വായ് അനുകൂല

മാകുന്നു; എന്തെന്നാൽ അതിൽ അവയ്ക്കു വേണ്ടുന്ന ഭക്ഷണവും, നനവും, ചൂടും ഉണ്ടു്. അതിനാൽ അവ അതിവേഗത്തിൽ അവിടെ വൎദ്ധിക്കുന്നു. വിശേഷിച്ചും, പല്ലുകൾ ശരിയായി വൃത്തിയാക്കാത്തപക്ഷം അവയുടെയും ഊനുകളുടെയും ഇടയ്ക്കു ഭക്ഷണപദാൎത്ഥങ്ങളുടെ ശകലങ്ങൾ പററിപ്പിടിച്ചു വളരെ നേരം ഇരിക്കുന്നതാകയാൽ രോഗാണുകൃമികൾക്കു് അവിടങ്ങളിൽ സുഖമായി വളൎന്നു പെരുകുവാൻ സാധിക്കുന്നു. ചിലപ്പോൾ, അവ, ശ്വാസത്തിനു ദുൎഗ്ഗന്ധം ഉണ്ടാക്കുന്നു. അതുകൊണ്ടു പല്ലുകളുടെയും ഊനുകളുടെയും ഇടയ്ക്കുള്ള ഭക്ഷണപദാൎത്ഥശകലങ്ങളെ പാടേ നീക്കിക്കളയത്തക്കവണ്ണം പല്ലുകളുടെ അകവും പുറവും ഒരു ബ്രുഷ് ഉപയോഗിച്ചു വെടിപ്പാക്കേണ്ടതാണ്. ഇങ്ങനെ ചെയ്യുന്നതു രാത്രി ഉറങ്ങുവാൻ പോകുന്നതിനു മുമ്പും കാലത്തു ഉണൎന്നെഴുന്നേററ ഉടനെയും വല്ലതെങ്കിലും ഭക്ഷ്യപേയങ്ങൾ കഴിക്കുന്നതിനു മുമ്പും വേണ്ടതാകുന്നു. ഓരോ ഭക്ഷണത്തിനു ശേഷവും പല്ലുകൾ ഒരു ബ്രുഷ്കൊണ്ടു വെടിപ്പാക്കുന്നതു അധികം നന്നായിരിക്കും; അങ്ങനെ ചെയ്യുന്നതായാൽ, രോഗാണുജീവികൾക്കു പററിപ്പിടിച്ചിരുന്നു വളരുവാൻ തക്കവണ്ണം ഭക്ഷ്യശകലങ്ങളൊന്നും അവിടെ ഉണ്ടായിരിക്കുകയില്ല. പല്ലുകളുടെ മീതെയോ അവയ്ക്കിടയിലോ 'ഇത്തിള്' (Tartar) (ദന്തശൎക്കര) വളരുവാൻ അനുവദിക്കരുതു. അതു എവിടെയെങ്കിലും കണ്ടാൽ ഉടൻ തന്നെ ഒരു ദന്തവൈദ്യൻെറ സഹായത്തോടുകൂടി നീക്കിക്കളയേണ്ടതാണ്. ദിനംപ്രതി, ഓരോ ഭക്ഷണത്തിനു ശേഷവും, പലപ്രാവശ്യം വായ് കഴുകുകയും 'കുലുക്കുഴിയുക'യും (കൊപ്പുളിക്കുകയും) ചെയ്യുന്നതു ഒരു നല്ല സമ്പ്രദായമാകുന്നു. അങ്ങനെ ചെയ്യുന്നതുകൊണ്ടു, വായിലുള്ള ഭക്ഷണപദാൎത്ഥശകലങ്ങളെ ഒരു വിധം നീക്കിക്കളഞ്ഞു, അവ

പല്ലുകളുടെയും ഊനുകളുടെയും ഇടയ്ക്കു പററിക്കൂടിയിരിക്കാതേ നോക്കുവാൻ നമുക്കു സാധിക്കുന്നു.

മൂക്കിന്റെ ദ്വാരവും നമ്മുടെ ശ്രദ്ധയെ അർഹിക്കുന്നു. ശ്വാസകോശങ്ങളിലേയ്ക്കു ചെല്ലുന്ന വായു, പൊടി നീങ്ങി സ്വോകമായു നാസികാദ്വാരങ്ങളിൽവെച്ചു അരിക്കപ്പെടുകയും ചൂടാക്കപ്പെടുകയും ചെയ്യുന്നു. അതിനാൽ കഴിയുന്നിടത്തോളം നാം വായിൽകൂടി ശ്വസിക്കാതെ മൂക്കിൽകൂടി വേണം ശ്വസിക്കുന്നതു. ഒരു കൈയുറുമാൽ ഉപയോഗിച്ചുകൊണ്ടു നാം ശ്വാസമാർഗ്ഗങ്ങളിൽ മാലിന്യം പററിയിരിക്കാതെ സൂക്ഷിച്ചുകൊള്ളേണ്ടതാണ്. യാതൊരു നോട്ടവും കൂടാതെ, തോന്നിയ ദിക്കിലെല്ലാം മൂക്കു ചീററിവിടുന്ന സമ്പ്രദായത്തെ മാറേറണ്ടതാകുന്നു; എന്തുകൊണ്ടെന്നാൽ സാധാരണമായി, മൂക്കിൽനിന്നു ഊറുന്ന മാലിന്യത്തിൽ നിലങ്കാരിച്ചുമ, ജലദോഷം, അഞ്ചാംപനി, സന്നിപാതജ്വരം, ഇൻഫ്ലൂവൻസാ മുതലായ രോഗങ്ങളെ പരത്തുന്ന വിഷക്രിമികൾ അടങ്ങിയിരിക്കും; ഇവയെ നാനാഭാഗത്തും വ്യാപിക്കുവാൻ അനുവദിക്കരുതാത്തതാണ്. ഈ വിഷയത്തിൽ, പൊടിവലിക്കാർ, യാതൊരു വ്യവസ്ഥയുമില്ലാതെ, കണ്ടദിക്കിലെല്ലാം മൂക്കു ചീററിവിടുന്നതുകൊണ്ടു, കുട്ടികൾക്കു ഒരു ചീത്ത മാതൃക കാണിച്ചുകൊടുക്കുകയാണ് ചെയ്യുന്നതു. അതു ആരോഗ്യനിയമവിരുദ്ധവും കേവലം നിന്ദ്യവുമായ ഒരു സമ്പ്രദായമാകുന്നു. തോന്നിയേടത്തെല്ലാം തുപ്പുകയും മൂക്കു ചീററിവിടുകയും ചെയ്യുന്ന ശീലം ഉപേക്ഷിക്കുകയും, മൂക്കിൽകൂടി മാത്രം ശ്വസിക്കുന്ന നല്ല ശീലം അഭ്യസിക്കുകയും ചെയ്യേണ്ടതാകുന്നു. മൂക്കിൽകൂടി ശ്വസിക്കുന്നതിനു എന്തെങ്കിലും പ്രയാസം തോന്നുന്നുണ്ടെങ്കിൽ ഒരു വൈദ്യനോടാലോചിച്ചു ആയാളുടെ ഉപദേശാനുസരണം ചെയ്യേണ്ടതാണ്; എന്തെന്നാൽ മൂക്കിൽ ഏറ്റു

തോ ന്യൂനതയുള്ളതുകൊണ്ടാണ്, പ്രായേണ, ആ പ്രയാസമുണ്ടാകുന്നതു.

കണ്ണുകളും കാതുകളും സവിശേഷം ശ്രദ്ധിക്കപ്പെടേണ്ടവയാണ്. കണ്ണുമലം (ചെവിപ്പീ) ചൂടായസോപ്പുവെള്ളമുപയോഗിച്ചു നീക്കിക്കളയാം; അല്ലെങ്കിൽ ശുശ്രൂഷണത്തിൽ പരിചയമുള്ള ആരെക്കൊണ്ടെങ്കിലും, ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം, ഒരു പീച്ചാംകുഴൽകൊണ്ടു വെള്ളം ചാമ്പിച്ചു അതിനെ പുറത്തുകളയാം. കണ്ണുകളിലുണ്ടാകുന്ന മാലിന്യവും വായുമണ്ഡലത്തിൽനിന്നു അവയിൽ പാറുന്ന പൊടിയും കഴുകിക്കളയേണ്ടതാണ്. കഴുകിയതിനു ശേഷം കണ്ണുകളെ നിർമ്മലമായ ഒരു തുവാൽകൊണ്ടു തുടച്ചു തോർത്തണം; എന്നാൽ ഇതിനായി, ചെങ്കണ്ണോ മറ്റേതെങ്കിലും സാംക്രമിക നേത്രവ്യാധിയോ ഉള്ളവരിൽനിന്നു രോഗാണുബീജങ്ങൾ കടന്നുകൂടിട്ടുള്ള തുവാലുകൾ ഉപയോഗിക്കാതിരിപ്പാൻ പ്രത്യേകം സൂക്ഷിക്കണം. കണ്ണിലോ, കാതിലോ, ദീർഘകാലം നിലനില്ക്കുന്നതും എളുപ്പത്തിൽ ഭേദമാകാത്തതുമായ ഏതെങ്കിലും ഉപദ്രവമുള്ള പക്ഷം, വൈദ്യസഹായം അപേക്ഷിക്കേണ്ടതാണ്; ഇല്ലെങ്കിൽ, ആ ഇന്ദ്രിയങ്ങൾക്കു സാരമായ കോട്ടം തട്ടുവാനിടയുണ്ടു.

ചുററുപാടുകളുടെ വെടിപ്പു.—മനുഷ്യന്റെ ചുററുപാടുകളാവിതു:—മുററം അല്ലെങ്കിൽ പറമ്പു, അതിനോടു ചേർന്ന വീടും; അയൽവീടുകൾ; തോട്ടത്തിലോ ഉദ്യാനത്തിലോ ഉള്ളതുപോലെ സസ്യസമൂഹങ്ങൾ; പുഴകളും, കുളങ്ങളും മററു ജലാശയങ്ങളും; വീട്ടിനടുത്തുള്ള കടലോ മലയോ. ഇവയെല്ലാം ഒരൊററ ആളെക്കൊണ്ടു വെടിപ്പാക്കിവെക്കുവാൻ സാധിക്കുന്നതല്ല. ഓരോരുത്തനും സാധിക്കുന്നതെന്തെന്നാൽ, അവനവൻ താമസിക്കുന്ന വീടു വൃത്തിയായ നിലയിൽ സൂക്ഷിക്കാമെന്നുള്ളതാണ്. ഈ ഉദ്ദേശം നിറ

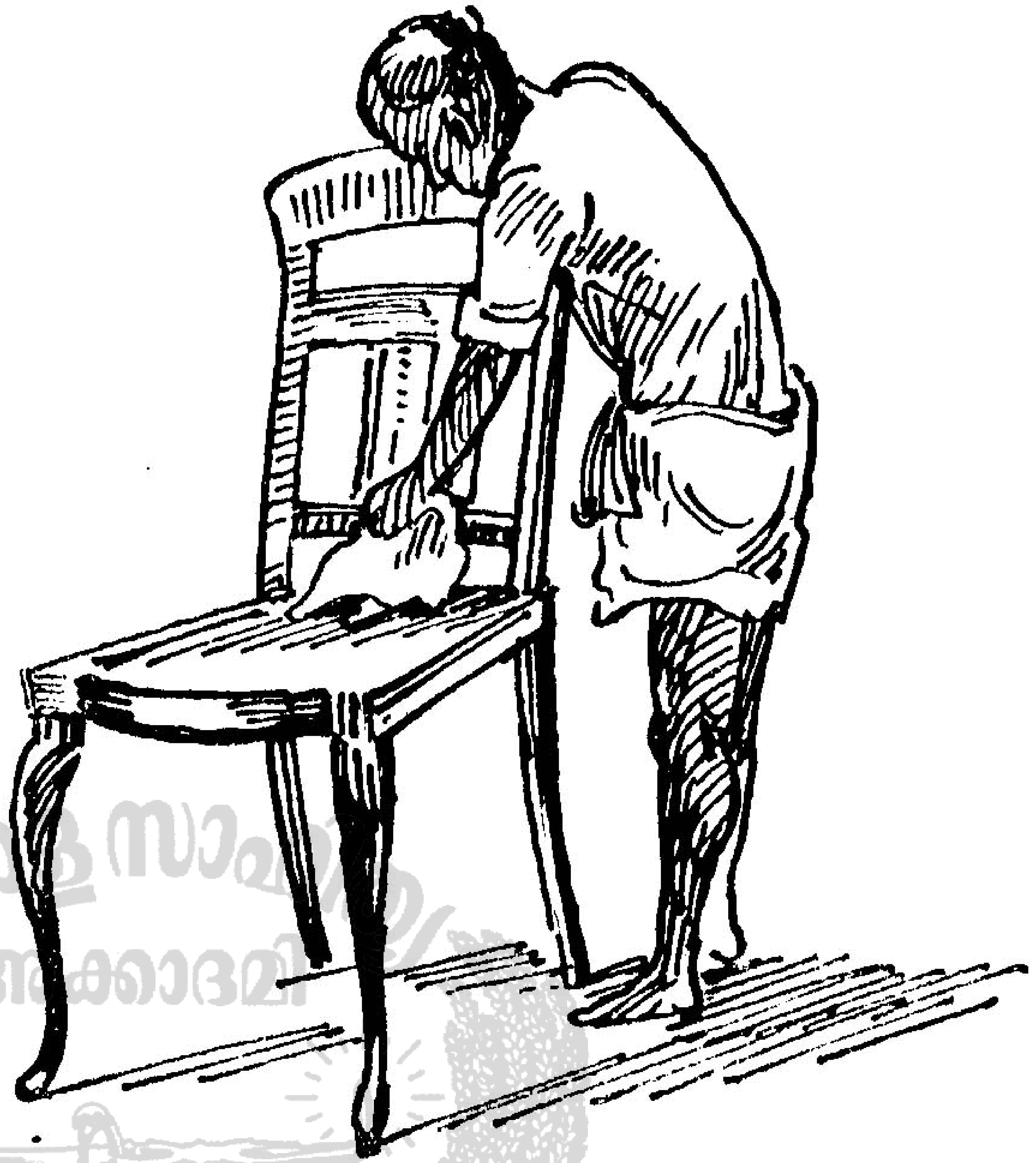
വേറുന്നതിന്ന താഴെ പറയുന്ന സംഗതികളെക്കുറിച്ച മനസ്സിരുത്തേണ്ടതായിട്ടുണ്ടു.

ആരോഗ്യത്തിന്ന പററിയ വിധത്തിലുള്ള വീട്ട നനവില്ലാത്ത സ്ഥലത്താണ് കെട്ടേണ്ടതു. അതു കൃത്രിമമായുണ്ടാക്കിയ നിലത്തിലാകരുതു. കൃത്രിമനിലമെന്ന പറഞ്ഞതു, ഒരു താഴ്ന്ന പ്രദേശമോ കുഴിയോ, ചപ്പുചവറിട്ടു നികത്തിയുണ്ടാക്കപ്പെട്ടുന്ന ഒന്നാണ്. വീട്ടുപണിയുന്നതാകട്ടേ, ചരല്ലോ, മണലുള്ള പശിമരാശിമണ്ണോ, മണറോ ആയിട്ടുള്ള പ്രദേശത്തു വേണം. കളിമണ്ണായ പ്രദേശം നനവുണ്ടാകുന്നതാകയാൽ അതിൽ വീട്ടുപണിയേണമെന്നുണ്ടെങ്കിൽ വെള്ളം മുഴുവൻ വററിച്ചുകളഞ്ഞു ഉണക്കേണ്ടതാണ്. വിശാലമായ തെരുവിൽ വേണം വീട്ടുകെട്ടുന്നതു. അയൽപക്കത്തുള്ള ജനങ്ങൾ വൃത്തിയും വെടിപ്പുമുള്ളവരായിരിക്കണം. വീട്ട പ്രകാശമുള്ളതും ഉന്മേഷം നല്കുന്നതുമായിരിക്കണം. നല്ലവായുസഞ്ചാരവും ശുദ്ധജലവും സുലഭമായിരിക്കണം. വീട്ടിൽനിന്ന എല്ലാവിധം മാലിന്യങ്ങളെയും ഉടനടി നീക്കം ചെയ്യുന്നതിന്ന വേണ്ട ശരിയായ ഏൎപ്പാടുകളുണ്ടായിരിക്കണം. വീട്ടിന്റെ ഭിത്തികൾ നനവുള്ളതായിരിക്കരുതു. പലപ്പോഴും കാണപ്പെടുന്നതുപോലേ, ചുവരുകളിന്മേൽ യാതൊരുതരം അഴുക്കുമുണ്ടായിരിക്കരുതു. ഈ അഴുക്കിൽ, എണ്ണ, കൊഴുപ്പ്, തുപ്പൽ കണ്ണിൽനിന്നും മൂക്കിൽനിന്നും വ്രണങ്ങളിൽനിന്നും ഉണ്ടാകുന്ന മലിനസ്രാവങ്ങൾ എന്നിവ കലൎന്നിരിക്കും. അനേകം പേൎക്ക, തങ്ങളുടെ കൈയിലെ ചളി ചുവരിന്മേലും, തൂണിന്മേലും, മേശ, കസാല മുതലായവയിന്മേലും വെച്ചു തേയ്ക്കുന്ന ഒരു ദുശ്ശീലമുണ്ടു. ഈ ദുശ്ശീലം പരിഹരിക്കാമെങ്കിൽ, മേൽപറഞ്ഞ ഭാഗങ്ങളിൽ മാലിന്യങ്ങൾ ഈട്ടം കൂട്ടുന്നതും കൂടാതെ കഴിക്കാം. വായുസഞ്ചാരം ശരിയായ വിധം ഉണ്ടാകുവാൻ, വേണ്ടിട

ത്തോളം ജനലുകളും വാതിലുകളുമുണ്ടായിരിക്കണം. വീട്ടിലെ എല്ലാ മുറികളെയും കാററുകൊള്ളിക്കുക, സൂര്യപ്രകാശം തട്ടിക്കുക എന്നിവ ദിനംപ്രതി ചെയ്യേണ്ടതാകുന്നു. ദിവസംതോറും രണ്ടുപ്രാവശ്യമെങ്കിലും വീടു അടിച്ചു വാരി ത്തുടയ്ക്കേണ്ടതാണ്. അടിച്ചു (തൂത്തു) വാരുമ്പോൾ പൊടി പാറ്റിക്കാതിരിക്കുവാൻ സൂക്ഷിക്കണം. നനഞ്ഞ തുണി കൊണ്ടു തുടയ്ക്കുന്നതായാൽ പൊടി പറക്കാതെ കഴിക്കാം. ആഴ്ചയിലൊരിക്കൽ വീതം ചുവരുകളും നിലവും കഴുകേണ്ടതാണ്. അടുക്കളയും ഭോജനശാലയും വെടിപ്പാക്കിവെക്കുവാൻ പ്രത്യേകം മനസ്സിരുത്തണം. ദിനംപ്രതി ഒരിക്കലെങ്കിലും കുളിമുറി, ഓകറ (മൂത്രവിസർജ്ജനസ്ഥലം) കക്കൂസ് എന്നിവ വൃത്തിയാക്കി ശുദ്ധീകരണൌഷധം ഉപയോഗിച്ചു ശുദ്ധീകരിക്കേണ്ടതാണ്. വീടിൻെറ മുററമോ പറമ്പോ, കഴിയുന്നിടത്തോളം വെടിപ്പാക്കിവെയ്ക്കേണം; അവിടെ എങ്ങും ചീഞ്ഞളിയുന്ന സസ്യഭാഗങ്ങളോ ജന്തുക്കളുടെ അവയവങ്ങളോ കിടക്കുവാൻ അനുവദിക്കരുതു. വീട്ടിൽ ചപ്പുചവറോ ചീഞ്ഞളിയുന്ന വസ്തുക്കളോ കിടന്നാൽ ഈച്ചകൾ, ഉറുമ്പുകൾ, പാററകൾ, എലികൾ മുതലായവ അവിടെയ്ക്കു ആകർഷിക്കപ്പെടും (48-ാം പടവും VI-ാം പ്ലേററും നോക്കുക.) പാററകളും എലികളും ചുററിപ്പററുന്ന ഇടങ്ങളിൽ സാധാരണമായി തേളുകളെയും പാമ്പുകളേയും ധാരാളം കാണാം.

ഓകുകളും നീച്ചാലുകളും വൃത്തിയാക്കിവെയ്ക്കണം. അവയിലെ ദ്രവരൂപത്തിലുള്ള മാലിന്യം ഒലിച്ചുപോകുന്നതിനു തടവാകുന്നവിധം കട്ടിയായ മാലിന്യമൊന്നും അവയിലേയ്ക്കു വലിച്ചെറിയരുതു. മേശ, കസാല മുതലായവയിൽ മൂട്ടവരാതേ വൃത്തിയായി സൂക്ഷിക്കേണ്ടതാകുന്നു. അവയെ വെടിപ്പാക്കുന്നതിനായി, ഒരു തുവാല, കുറച്ചു മണ്ണെണ്ണ ചേർത്ത

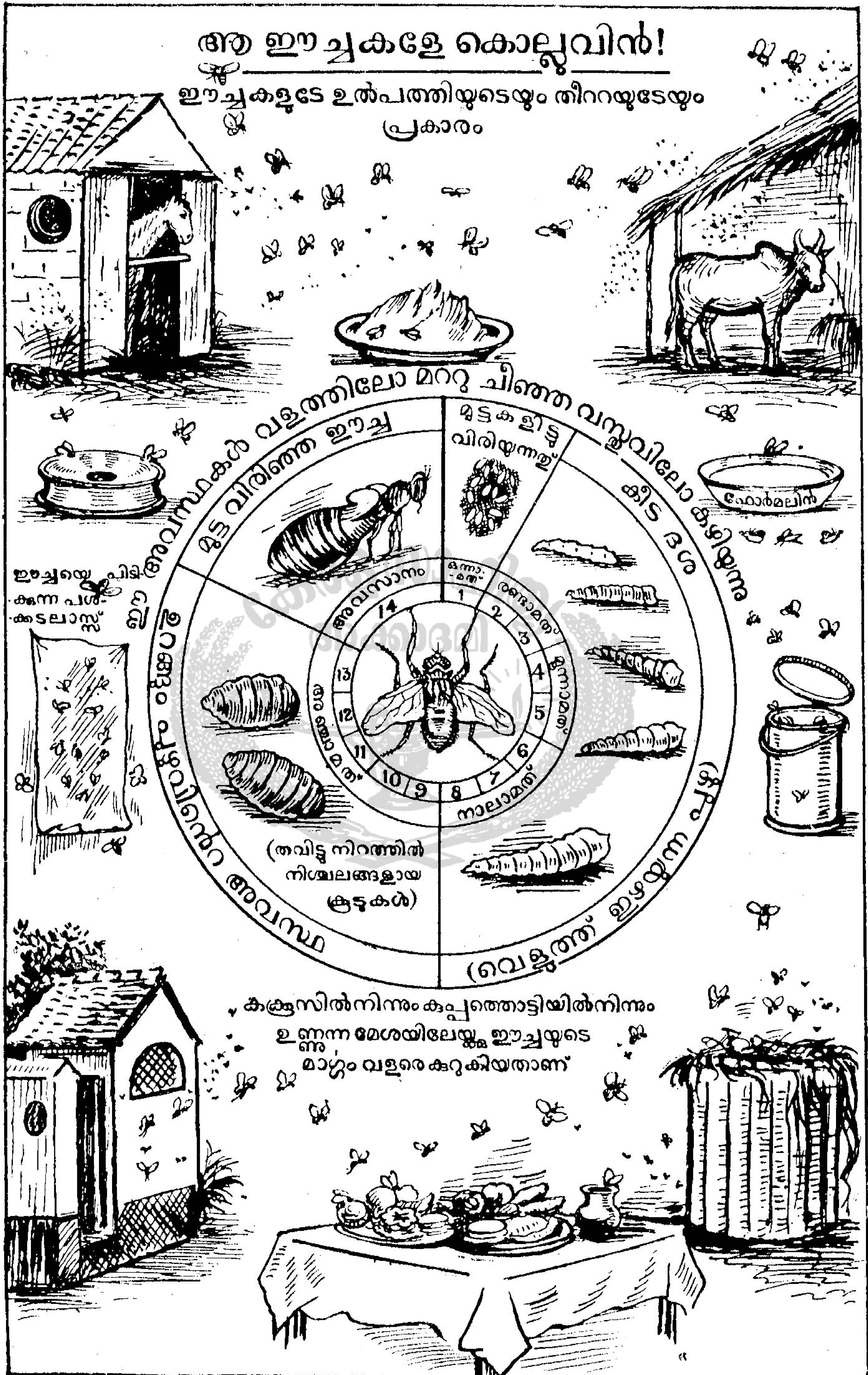
വെള്ളത്തിൽ നനച്ചു, ഉപയോഗിക്കാം. (47-ാം പടം കാണുക.) സാധാരണവീടുകളിൽ പരവതാനികളില്ലാതിരിക്കുകയാണ് ഉത്തമം. പരവതാനികളുള്ള പക്ഷം അവയെ ഇടയ്ക്കിടയ്ക്കു എടുത്തു നല്ലവണ്ണം കുടഞ്ഞു പൊടി കളഞ്ഞിടേണ്ടതാകുന്നു.



പടം 47. കറച്ചു മണ്ണെണ്ണചേൎന്ന വെള്ളത്തിൽ മുക്കിപ്പിഴിഞ്ഞെടുത്ത ഒരു ഈറൻതുവാൽ ഉപയോഗിക്കുന്നതു.

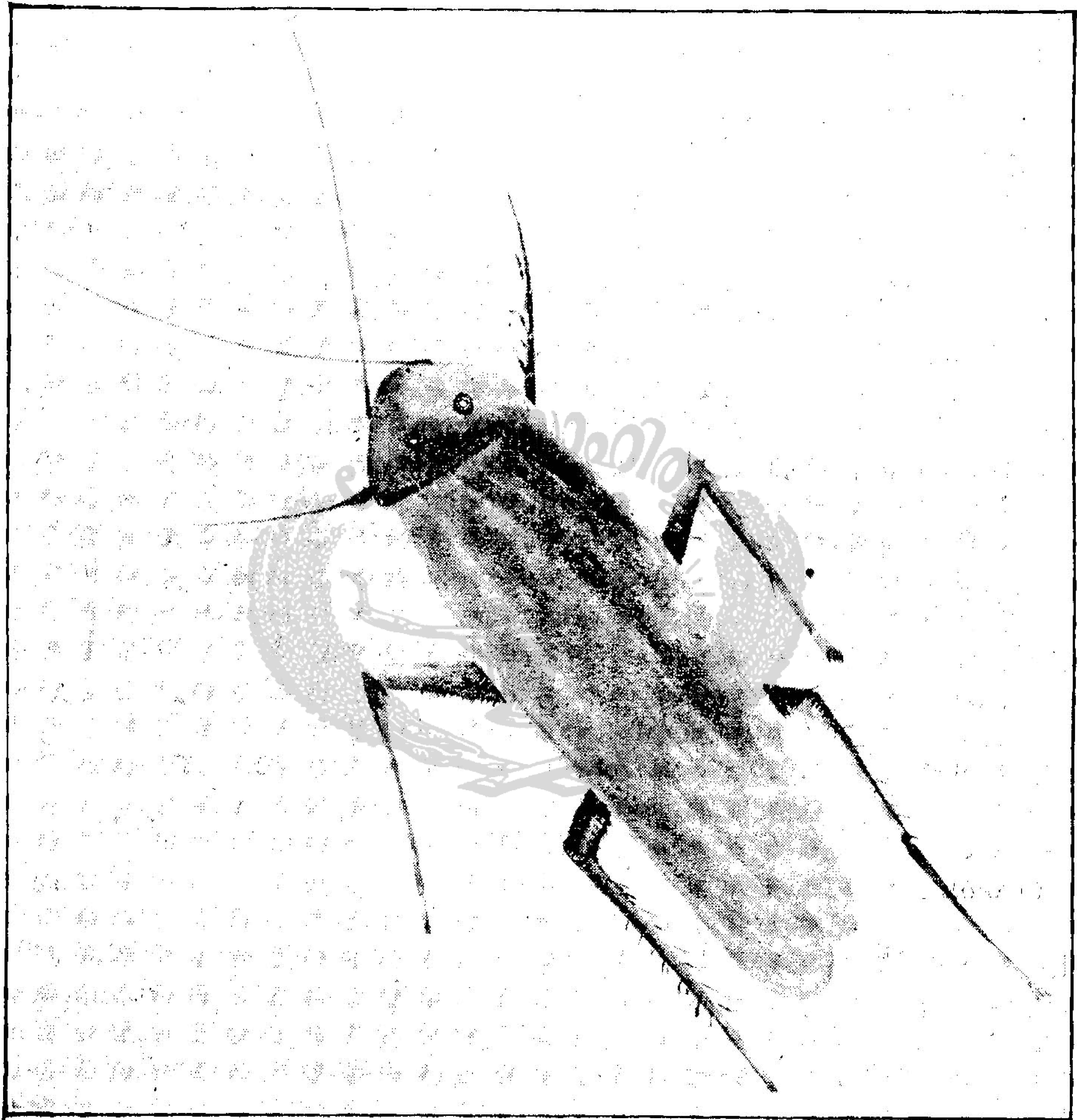
തുടൎച്ചയായി അശുദ്ധവായു ശ്വസിക്കുന്നതിനാൽ, ചില ദോഷകരങ്ങളായ ഫലങ്ങളുണ്ടാകുന്നു. ഇവ പ്രത്യക്ഷമാകുന്നതു പതുക്കെയാണെങ്കിലും, പ്രത്യക്ഷമാകുമെന്നുള്ളതിനു യാതൊരു നീക്കുപോക്കുമില്ല. ആദ്യത്തിൽ, വിളൎച്ച, നിദ്രാലസ്യം, തലവേദന എന്നിവയുണ്ടാകുന്നു; പിന്നീടു, രുചിയിലും, ആരോഗ്യത്തിലും ഉന്മേഷത്തിലും ക്രമേണ ക്ഷയം കൂടിവരുന്നു. വായുസഞ്ചാരം കുറഞ്ഞ മുറിയിൽ ഇരുന്നു വേലചെയ്യുകയോ കിടന്നുറങ്ങുകയോ തുടൎച്ചയായി ചെയ്താൽ ഇടയ്ക്കിടയ്ക്കു ജലദോഷവും, ഭയങ്കരരോഗങ്ങളായ ക്ഷയം, കഫവാതജ്വരം, ഇൻഫ്ളുവൻസാ എന്നിവ പിടിപെടുവാനുള്ള എളുപ്പവഴിയുമാകുന്നു ഫലങ്ങൾ.

മനുഷ്യരും മൃഗങ്ങളും തങ്ങൾ ശ്വാസോച്ഛ്വാസം ചെയ്യുന്ന മുറിയിലെ വായുമണ്ഡലത്തിൽ അംഗാരാമ്ലബാഷ്പം വൎദ്ധിപ്പിക്കുന്നു. എണ്ണവിളക്കുകൾ, ബാഷ്പവെളിച്ചങ്ങൾ



ഇങ്ങനെയുള്ള പരസ്യങ്ങളെ ആരോഗ്യവകുപ്പുകാർ ധാരാളം ഉപയോഗിക്കുന്നു.

(ഗാസുവിളക്കകൾ) അഗ്നികുണ്ഡങ്ങൾ (അഥവാ അടുപ്പുകൾ) എന്നിവയും അംഗാരാമ്ലബാഷ്പത്തെ ഉൽഗമിപ്പിച്ചു വായുമണ്ഡലത്തിൽ കൂട്ടുന്നു. ശ്വാസോച്ഛ്വാസം കഴിക്കു



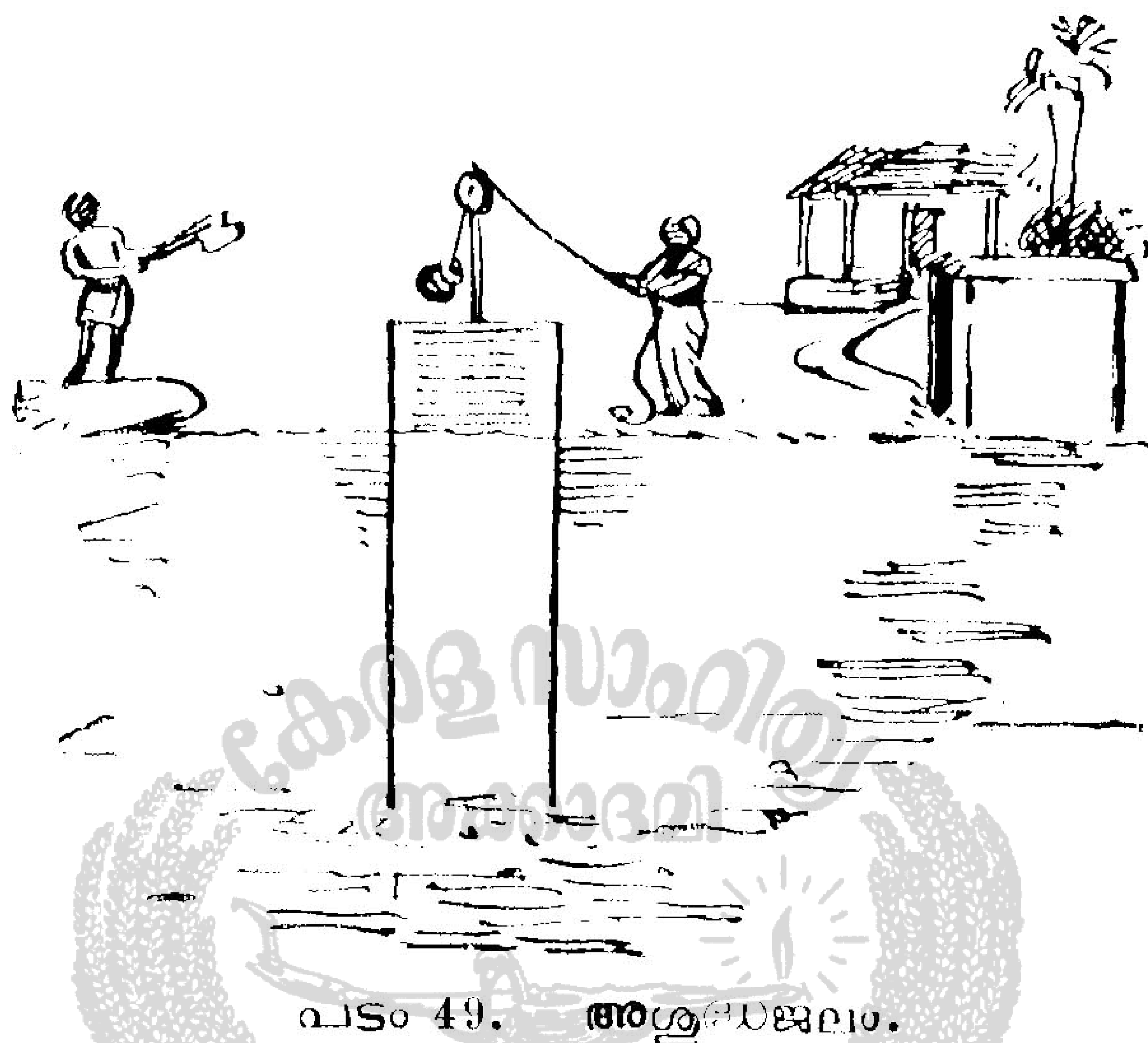
പടം 48. പാററ (ക്ര).

ന്നതിൽനിന്നു, അംഗാരാമ്ലബാഷ്പത്തിന്നു പുറമേ, വായുമണ്ഡലത്തിലേയ്ക്കു ചില ജീവോൽപന്നവസ്തുക്കളും സംക്രമിക്കുന്നു. ഇതു ആരോഗ്യത്തിന്നു, അംഗാരാമ്ലബാഷ്പത്തേക്കാളധികം ദോഷകരമാകുന്നു. ശരിയായ ആരോഗ്യം വേണമെ

ങ്കിൽ, ദോഷകരങ്ങളായ ഈ മാലിന്യങ്ങളെ നീക്കം ചെയ്യേണ്ടതാകുന്നു. നിർഭാഗ്യവശാൽ, ഇവ ദൃഷ്ടിഗോചരങ്ങളല്ല; ദൃഷ്ടിഗോചരങ്ങളായിരുന്നെങ്കിൽ, അവയെ നീക്കം ചെയ്യുന്നതു ഒരുവിധം എളുപ്പമാകുമായിരുന്നു. അവയെ തീരെ നീക്കം ചെയ്യുവാൻ നാം നല്ലവണ്ണം ശ്രമിക്കേണ്ടതാകുന്നു. ഇതിനായി, എല്ലാ ജനലുകളും വാതിലുകളും മററത്തിൽ തുറന്നിടേണം. അങ്ങനെ ചെയ്യുന്നതുകൊണ്ടു, അശുദ്ധവായു മുറിയിൽനിന്നു ഉടനടി പുറത്തുപോകുകയും അതിൻെറ സ്ഥാനത്തു പുതിയ ശുദ്ധവായു പ്രവേശിക്കുകയും ചെയ്യും.

വെള്ളം അരിക്കുകയും തിളപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുക.—കുടിക്കുവാനും, ഭക്ഷണം പാകം ചെയ്യുവാനും വേണ്ടുന്ന വെള്ളം സാധാരണമായി നമുക്കു കിട്ടുന്നതു കിണറുകൾ, കുളങ്ങൾ, പുഴകൾ, തടാകങ്ങൾ, ഉറവുകൾ എന്നിവയിൽനിന്നാകുന്നു. ഈ ജലാശയങ്ങളെല്ലാം മഴവെള്ളത്താൽ നിറയ്ക്കപ്പെടുന്നവയാണ്. തടാകങ്ങൾ, പുഴകൾ, കുളങ്ങൾ എന്നിവയിലെ വെള്ളത്തിൽ ജീവോല്പന്നങ്ങളായ മാലിന്യങ്ങൾ അടങ്ങിയിരിക്കാം. ചിലപ്പോൾ ഇവ അപായകരങ്ങളുമായിരിക്കാം; എന്തുകൊണ്ടെന്നാൽ അവയുടെ ഉല്പത്തിസ്ഥാനങ്ങൾ കുപ്പക്കുന്നുകളും, ഓകുവെള്ളവും, മനുഷ്യരുടെയും മൃഗങ്ങളുടെയും മലവും മൃതശരീരങ്ങളും മററുമാകുന്നു; അതിനാൽ അവ രോഗകാരണങ്ങളുമായേക്കാം. അവയാലുണ്ടാക്കപ്പെടുന്ന രോഗങ്ങളത്രെ വിഷൂചിക, സന്നിപാതജ്വരം, അശ്സ്സ്, വയറൊഴിവു മുതലായവ. കിണററിലെ വെള്ളം, സാധാരണമായി, കിണറു ആഴം കുറഞ്ഞതാണെങ്കിൽ, വളരെ ആശങ്കാജനകമാകുന്നു. (I-ാം പ്ലേററു നോക്കുക). ആഴമുള്ള കിണറുകളും ഉറവുകളും പ്രായേണ പാനയോഗ്യമായ ജലത്തെയാണ് നമുക്കു

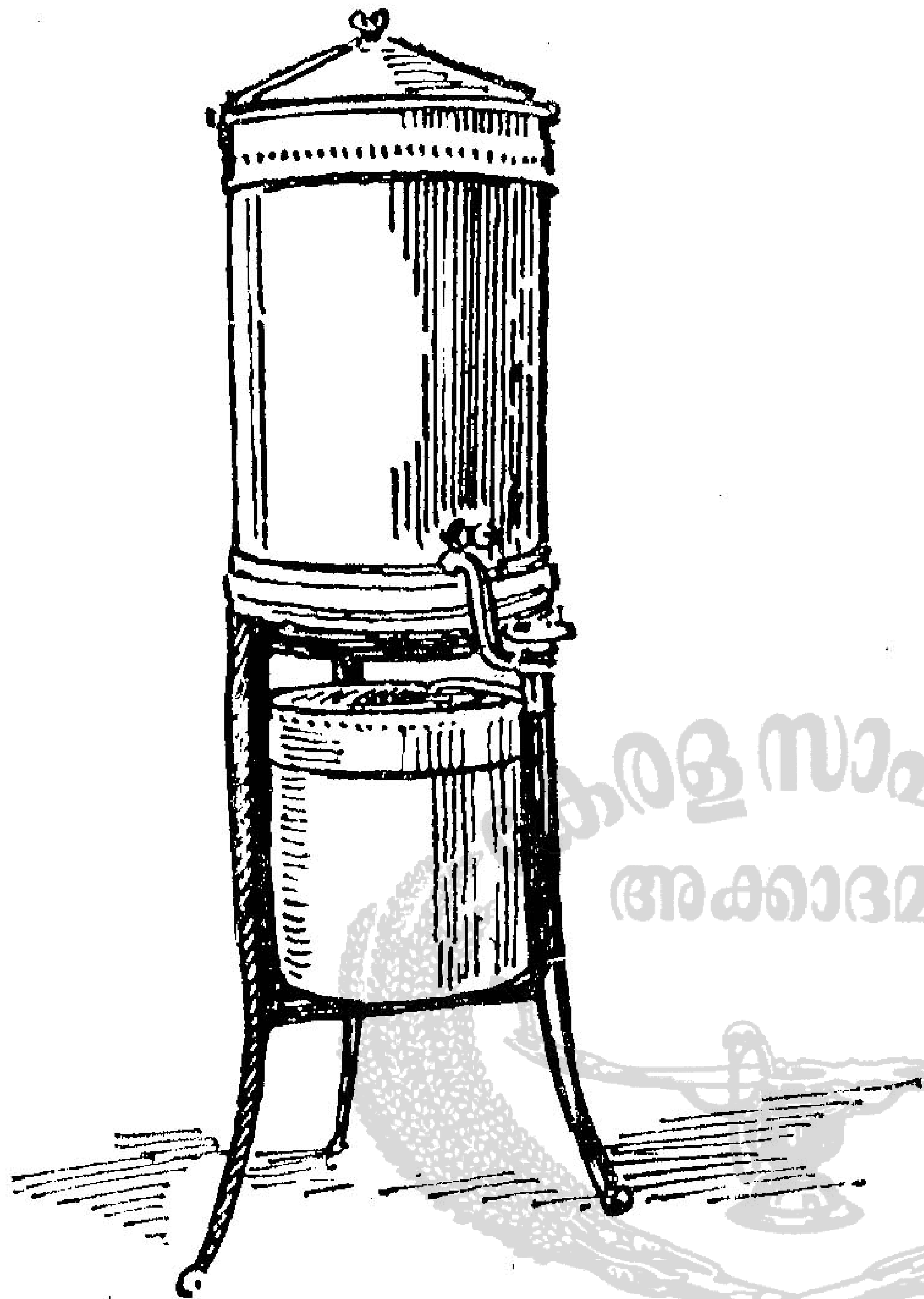
നല്കുന്നതു. എന്നാൽ ഈനാട്ടിലെ സാധാരണ പതിവു, കാരോരുത്തരും അവരവരുടെ സ്വന്തം പാത്രംകൊണ്ടു പൊതുവായ ഒരു കിണററിൽനിന്നു അനേകം പേർ ചേൎന്നു വെള്ളം കോരിയെടുക്കുകയാകുന്നു. ഈ പാത്രങ്ങളിലേതി



പടം 49. അശുദ്ധജലം.

ലെങ്കിലും രോഗാണുപ്രാണികളുണ്ടായിരിക്കാം; അവ കിണററിലെ വെള്ളം അശുദ്ധമാക്കിത്തീൎക്കും (49-ാം പടം നോക്കുക). അതിനാൽ പ്രസ്തുതസ്ഥിതിയിൽ ചെയ്യുവാൻ ഉത്തമമായിട്ടുള്ളതു, വെള്ളം തിളപ്പിച്ചതിനു ശേഷം മാത്രം ഉപയോഗിക്കുകയാകുന്നു. അങ്ങനെ ചെയ്യുന്നതുകൊണ്ടു മേല്പറഞ്ഞ രോഗാണുകൃമികളെല്ലാം നശിപ്പിക്കപ്പെടുകയും, വെള്ളം ഉപയോഗയോഗ്യമായിത്തീരുകയും ചെയ്യുന്നു. വെള്ളം ശുദ്ധീകരിക്കുന്നതിനു മറെറാരുമാൎഗ്ഗമുണ്ടു. അതു വെള്ളം അരിക്കുകയാകുന്നു. വീട്ടിൽ ഉപയോഗത്തിനു ഏററവും വിശ്വാസയോഗ്യമായ അരിപ്പുകൾ "ബെൎക്ക്ഫീൽഡ് ഫിൽട്ടറു"കൾ എന്നു പറയപ്പെടുന്നവയത്രേ. ഇവ വെള്ളത്തിലുള്ള രോഗബീജങ്ങളെ തടുത്തുനിൎത്തി, ശുദ്ധജലം നമുക്കെടുക്കുമാറാക്കുന്നു. ദരിദ്രകുടുംബങ്ങളെ സംബന്ധിച്ചിട

ത്തോളം ഈ അരിപ്പകൾ വിലകൂടിയവയായിരിക്കാം; സൂക്ഷിക്കാതെ പെരുമാറിയാൽ അവ എളുപ്പത്തിൽ ഉടഞ്ഞു പോകയും ചെയ്യേക്കാം. പക്ഷെ, അവയുടെ ഉപയോഗക്രമം ശരിയായി അറിഞ്ഞാൽ പിന്നെ അവ അമൂല്യങ്ങളായിരിക്കും. ഈ അരിപ്പകൾ വാങ്ങുവാൻ കഴിവില്ലാത്തവർക്ക്, വെള്ളം തിളപ്പിച്ചു ഉപയോഗിക്കുകമാത്രമാണ് രക്ഷാമാർഗ്ഗം. വെള്ളത്തിൽ മാലിന്യങ്ങൾ വളരെ ഊറികിടക്കുന്നുണ്ടെന്നു കണ്ടാൽ, അതു ഒരു പാത്രത്തിൽ തെളിയുവാൻ വെച്ചു, കുറച്ചു കഴിഞ്ഞതിന്നു ശേഷം തെളിഞ്ഞ വെള്ളം ഊററിയെടുത്തു തിളപ്പിച്ചു ഉപയോഗിക്കേണ്ടതാണ്. പാഠശാലകളിൽ 50-ാമത്തെ പടത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്ന തരത്തിൽ അരിപ്പകളോടുകൂടിയിണക്കീട്ടുള്ള പാത്രങ്ങളുപയോഗിക്കാം.



പടം 50. പള്ളിക്കൂടത്തിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ജലപാത്രം.

ഭക്ഷണം പാകം ചെയ്യുക.— ഭക്ഷണം പാകം ചെയ്യുന്നതിന്നു അനേകം കാരണങ്ങളുണ്ടു. അവയിൽവെച്ചു ഏററവും പ്രധാനമായ ഒന്നു, പാകം ചെയ്യുന്നതുകൊണ്ടു വിഷബീജങ്ങൾ നശിക്കുന്നു എന്നതാണ്. ഇപ്രകാരം നശിപ്പിക്കപ്പെടുന്ന അണുകൃമികളാൽ പരത്തപ്പെടുന്ന ചില രോഗങ്ങളാവിതു: വിഷൂചിക, സന്നിപാതജ്വരം, അൾസ്സ്,

വയറൊഴിവു. പുഴുക്കളും അവയെപ്പോലെ പരോപജീവികളായ മററു ചെറുപ്രാണികളും അതിനാൽ നശിപ്പിക്കപ്പെടുന്നു. ഈ രോഗങ്ങളുടെ നിവാരണത്തിനു ആവശ്യമായ ഒരു കാൎയ്യമാണ് ഭക്ഷണം പാകം ചെയ്യുന്നതു. ഉദാഹരണമായി, വിഷൂചിക നടപ്പുള്ള കാലത്തു, ഒരാൾ പാകം ചെയ്ത ഭക്ഷണം മാത്രം ചൂടോടുകൂടി കഴിക്കുകയും, തിളപ്പിച്ച വെള്ളമോ പാലോ മാത്രം കുടിക്കുകയും ചെയ്താൽ, ആ രോഗബാധയിൽനിന്നു ആയാൾക്കു രക്ഷകിട്ടുന്നതായിരിക്കും.

പ്ലേറ്റ് VII.



ഈച്ചകൾ അനിഷ്ടാതിഥികളായിവന്നെത്തുന്നതിനു പല കാരണങ്ങൾ.

ഭക്ഷണപ്പെട്ടികളെ ഉപയോഗിക്കുക.— അനേകം രോഗങ്ങളും ചെറുപ്രാണികളാൽ പരത്തപ്പെടുന്നു. ഈച്ചകൾ, ഉറുമ്പുകൾ, പാററകൾ മുതലായ പ്രാണികൾ



പടം 51.

"മറനിയമം"; ഈച്ചയെ നശിപ്പിക്കുവാനുള്ള വഴി.

ഭക്ഷണപദാൎത്ഥങ്ങളെ വെച്ചിരിക്കുന്ന സ്ഥലത്ത് ഇടവിടാതെ ചുററിപ്പററികൂടുന്നതു കാണാം. ഇതു പ്രത്യേകിച്ചും കാണുന്നതു, വൃത്തികെട്ടതും നനഞ്ഞതുമായ പ്രദേശത്തിലാണ്. മേല്പറഞ്ഞ എല്ലാപ്രാണികളും ചീഞ്ഞഴിയുന്ന

പദാർത്ഥങ്ങളെ തിന്ന അവിടെനിന്ന, തുറന്നിട്ടിട്ടുള്ള ഏതെങ്കിലും വല്ല ഭക്ഷണസാധനത്തിന്മേലേക്ക പോകുന്നു (VII-ാം പ്ലേററു നോക്കുക). ഇങ്ങിനെ അവ വിഷൂചിക, സന്നിപാതജ്വരം, അർശസ്സ്, വയറൊഴിവു, ക്ഷയം, അന്ത്രാക്സ്, മുതലായ പല രോഗങ്ങളുടെ വിഷബീജങ്ങളെ വഹിച്ചുകൊണ്ടുപോയി, മനുഷ്യർ ഭക്ഷിക്കുന്ന പദാർത്ഥത്തിലേക്ക പകർത്തുകയും അതിൽനിന്ന മനുഷ്യന രോഗബാധ ഉണ്ടാക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഭക്ഷണപദാർത്ഥം ഒരു പെട്ടിയിലാക്കി അടച്ചുവെക്കുന്നപക്ഷം ഈ രോഗങ്ങളെ നിവാരണം ചെയ്യാവുന്നതാണ്. ഒരു ഭക്ഷണപ്പെട്ടി എന്നതു മരംകൊണ്ടോ മറേറാ ചട്ടം കൂട്ടി, നേരിയ കമ്പിവല ഇട്ട ഒരു അല്മാറയാകുന്നു. കമ്പിവലയിൽക്കൂടി ധാരാളം കാററും വെളിച്ചവും അകത്തേയ്ക്കു കടക്കുമെങ്കിലും ചെറു പ്രാണികൾക്ക കടക്കുവാൻ കഴിയുന്നതല്ല.

നിയമപ്രകാരം ഭക്ഷണപദാർത്ഥങ്ങളെ മൂടിവെക്കണമെന്ന സർക്കാരിൽനിന്ന നിർബ്ബന്ധിക്കുന്നതായാൽ ഈച്ചകൾ മൂലം ആരോഗ്യത്തിന സംഭവിക്കാവുന്ന അപായം കൂടാതെ കഴിക്കാം. (51-ാം പടം നോക്കുക).

കൊതുവല ഉപയോഗിച്ച രോഗത്തെ നിവാരണം ചെയ്യുക.—ഇന്ത്യയിൽ കൊതുകിനാൽ പരത്തപ്പെടുന്ന അനേകം രോഗങ്ങളുണ്ടു. അവയാവിതു: മലമ്പനി, മുടക്കപ്പനി, മന്തുപനി, മന്തു (പെരുക്കാൽ) മുതലായവ. പിത്തപ്പകച്ചപ്പനി എന്ന പേരായി മറെറാരു പനിയുമുണ്ടു; അതും കൊതുകിനാൽ പരത്തപ്പെടുന്നതാകുന്നു; എന്നാൽ അതു ഇന്നാട്ടിലെ ഒരു രോഗമല്ല; അതു അമേരിക്കാരാജ്യത്തിൻെറയും പശ്ചിമാഫ്രിക്കാരാജ്യത്തിൻെറയും ചില ഭാഗങ്ങളിൽ മാത്രമേ സാധാരണമായിട്ടുള്ളൂ. "മണലീച്ച" എന്നു പറയപ്പെടുന്നതും കൊതുകിനെപ്പോലെയുള്ളതുമായ

ഒരു ചെറുപ്രാണിയാൽ പരത്തപ്പെടുന്ന മറെറാരു പനിയുണ്ടു; ആ പനിയുടെ പേർ തന്നെ മണലീച്ചപ്പനി (Sandfly fever) എന്നത്രേ. ഈ രോഗങ്ങളെല്ലാമുണ്ടാകുന്നതു കൊതുകുകൾ മുതലായ ചെറു പ്രാണികളുടെ കടികൊണ്ടാണ്. സാധാരണമായി, കൊതുകുകൾ രാത്രിയിലും സന്ധ്യയ്ക്കും ഇരതേടി പുറത്തിറങ്ങുന്ന സ്വഭാവമുള്ളവയാണ്. രാത്രിയിൽ നാം കൊതുവലകൾക്കുള്ളിൽ കിടന്നുറങ്ങി കൊതുകിന്റെ കടിയിൽനിന്നു രക്ഷപ്രാപിക്കാമെങ്കിൽ, നമുക്കു മലമ്പനി, മന്തുപനി, മുടക്കപ്പനി, മണലീച്ചപ്പനി എന്നിവയെ നിവാരണം ചെയ്യാവുന്നതാണ്.

മുഖ്യ സാംക്രമികരോഗങ്ങളും അവ പരക്കുന്ന പ്രകാരങ്ങളും.— ഈ രാജ്യത്തു സാധാരണമായി നടപ്പുള്ള ചില പകച്ചവ്യാധികളുണ്ടു. അവ വസൂരി, നീറ്റ്പ്പോളൻ, അഞ്ചാം പനി, നിലംകാരിച്ചുമ, ഇൻഫ്ലുവൻസാ, ചെങ്കണ്ണ്, പുനർജ്വരം മുതലായ രോഗങ്ങളാകുന്നു. ഇവയിൽ ചിലതു മററുള്ളവയെക്കാൾ അധികം സാധാരണവും അപായകരവുമാകുന്നു. ഉദാഹരണമായി, വസൂരിയും, വിഷൂചികയും പ്ലേഗും നാട്ടിലെല്ലാം സാധാരണമാണ്; അവ വളരെ അപായകരങ്ങളുമാണ്. മറെറാരു സാധാരണരോഗമാണ് മലമ്പനി, എന്നാൽ അതു മുൻപറഞ്ഞ മൂന്നിനോളം അത്ര അപായകരമല്ല. പക്ഷേ, വടക്കൻ സർക്കാരിലുള്ള "ഏജൻസി" സ്ഥലങ്ങൾ, (Agency parts of the Northern Circars) സീഡഡ് ജില്ല (Ceded Districts)കളിലെ മലമ്പ്രദേശങ്ങൾ, വടക്കൻ ആർക്കാട്ടിലുള്ള "ജവാദി" കുന്നുകൾ, (Javadi Hills) മൈസൂരിലും പശ്ചിമഘട്ടങ്ങളിലുമുള്ള മേടായ കാട്ടുപ്രദേശങ്ങൾ മുതലായ സ്ഥലങ്ങളിൽ മലമ്പനി കുറെ അപായകരം തന്നെയാണുതാനും. ചില കാലത്തു ഇൻഫ്ലുവൻസാരോഗം നമുക്കു അറിവുള്ള മറെറതു

രോഗത്തേക്കാളും ഭയങ്കരമായ ഒരു പകർച്ചവ്യാധിയായി പൊട്ടിപ്പുറപ്പെടാറുണ്ട്. മേല്പറഞ്ഞ മററു രോഗങ്ങൾ ഏറക്കുറെ തീവ്രതയോടുകൂടിത്തന്നെ ഇന്നാട്ടിൽ നടപ്പുണ്ട്. അവയെല്ലാം ഒരുപോലെ അപായകരങ്ങളല്ലെങ്കിലും, അവയാലുണ്ടാകുന്ന അരിഷ്ടവും ക്ലേശവുമാലോചിക്കുമ്പോൾ അവ ഭയങ്കരങ്ങളെന്നു തന്നെ നമുക്കു തോന്നുന്നു. ഈ രോഗങ്ങൾക്കുള്ള ഏററവും ചീത്തയായ വശമെന്തെന്നാൽ, അവയെല്ലാം ഏതെങ്കിലും പ്രകാരത്തിൽ ഒരാളിൽനിന്നു മറെറാരാളിലേയ്ക്കു പരത്തപ്പെടുന്നവയാണെന്നുള്ളതാകുന്നു. അതുകൊണ്ടാണ് അവയെ "പകർച്ചവ്യാധികൾ" എന്നു പറയുന്നതു. ഇവയിൽ ചിലതു പരക്കുന്നപ്രകാരങ്ങൾക്കു ചില പ്രത്യേകതകളുണ്ട്. ഉദാഹരണമായി, സാമീപ്യത്താലോ സ്പർശത്താലോ പരത്തപ്പെടുന്നവയാണ് ചിലതു. വസൂരി, നീർപ്പോളൻ, അഞ്ചാം പനി, നിലംകാരിച്ചുമ, ചെങ്കണ്ണു എന്നിവ അത്തരത്തിലുൾപ്പെടുന്നു. ചില രോഗങ്ങൾ വെള്ളം, പാൽ, പഴങ്ങൾ മുതലായ ഭക്ഷ്യപേയങ്ങൾ വഴിയായി പരത്തപ്പെടുന്നു. ഇവയത്രെ വിഷൂചിക, സന്നിപാതജ്വരം, കുട്ടികൾക്കുണ്ടാകുന്ന വയറൊഴിവ്, അശ്സ്സ് എന്നിവ. ഇനിയും വേറെ ചില രോഗങ്ങളുണ്ട്. അവയെ പരത്തുവാനാവശ്യമായിട്ടുള്ളവയത്രെ കൊതുകുകൾ, ചെള്ളുകൾ, മൂട്ടകൾ, പേൻകൾ മുതലായ ചെറുപ്രാണികൾ. മലംപനി പരത്തുവാൻ കൊതുകിൻെറ സഹായം ആവശ്യമാകുന്നു. എലിയിൽനിന്നു മനുഷ്യനിലേയ്ക്കു പ്ലേഗുപരത്തുന്നതാണ് എലിച്ചെള്ളു; മരണകാരണമായ "കാല അസാർ" (ജോർജ് ടൌൺ ജ്വരം) മൂട്ടയാൽ പരത്തപ്പെടുന്നതായി പറയപ്പെടുന്നു. ഈ സംസ്ഥാനത്തിൻെറ ചില ഭാഗങ്ങളിൽ ഏറക്കുറെ ഒരു സാംക്രമികരോഗം പോലെ പൊട്ടിപ്പുറപ്പെട്ടിട്ടുള്ള പുനർജ്വരം പരത്തുന്നതാണ്

12

പേൻ എന്നു കണ്ടിരിക്കുന്നു. എല്ലാററിലും വെച്ചു കഷ്ട മായിട്ടുള്ളതെന്തെന്നാൽ, ചില രോഗങ്ങൾക്കു കാരണഭൂത

പ്ലേററ് VIII.



ഈച്ചകളെ തീരേ നശിപ്പിച്ചുകളയുവാനുള്ള ഏർപ്പാടു.

ങ്ങളായ വിഷാണുകൃമികൾ ഒരാളിൽനിന്നു മറെറാരാളി ലേയ്ക്കു, സ്പർശമോ പൃച്ചികളുടെ മാദ്ധ്യസ്ഥ്യമോ കൂടാതെ

തന്നെ, കേവലം വായുമണ്ഡലത്തിൽകൂടെ പകരുന്നു എന്നുള്ളതാണ്. ഇവയാണ് വസൂരിയും "ഇൻഫ്ലുവൻസ"യും. അഞ്ചാം പനി, കൊക്കക്കര (നിലകാരിച്ചുമ) എന്നിവയുടെയും, വസൂരിയുടെയും ഇൻഫ്ലുവൻസയുടെയും വിഷബീജങ്ങൾ പരത്തപ്പെടുന്നതു ആ രോഗങ്ങളുള്ളവരുടെ മൂക്കിൽനിന്നും തൊണ്ടയിൽനിന്നുമുള്ള കലിവുകളാലാകുന്നു; അതുകൊണ്ടു, അവർ ചുമയ്ക്കുകയും തുമ്മുകയും, തുപ്പുകയും, മൂക്കചീറ്റുകയും ചെയ്യുമ്പോൾ പുറത്തുവിടുന്ന ലഘുശീകരം (നേരിയ പാററൽ) മററുള്ളവരാൽ ശ്വസിക്കപ്പെടുന്ന പക്ഷം ആ രോഗങ്ങൾ ക്രമേണ പരക്കുന്നതായിരിക്കും. രോഗം പരത്തുന്നതിൽ സാധാരണഈച്ചയ്ക്കു ഒരു നല്ല കൈയുണ്ടു. അതു ചെള്ളു, മൂട്ട, പേൻ എന്നിവയേക്കാൾ വളരെ അധികം സാധാരണവും അപായകരവുമായിട്ടുള്ളതാകുന്നു. അതു വളരുന്നതു അഴുക്ക്, ചാണകം, വളം, ചണ്ടി (ചവറ്), മലമൂത്രാദികൾ, വൃത്തികെട്ടപദാൎത്ഥങ്ങൾ, എല്ലാത്തരത്തിലുമുള്ള ചീഞ്ഞഴിയുന്ന വസ്തുക്കൾ എന്നിവയിലാണ്. അവിടെനിന്നും അതു പോന്നു നമ്മുടെ ഭക്ഷണപദാൎത്ഥത്തിന്മേൽ വന്നിരുന്നു ഇഴയുകയും, തുറന്നപാത്രത്തിൽ വെച്ചിട്ടുള്ള പാലിൽ വീഴുകയും, പഞ്ചസാര, പഴം, പലഹാരങ്ങൾ എന്നിവയിൽ കാലുരയ്ക്കുകയും, നമ്മുടെ മുഖത്തും, ചുണ്ടിന്മേലും, കണ്ണിലും, മൂക്കിലും പററിക്കൂടുകയും ചെയ്യുന്നു. ഇപ്രകാരം ചെയ്യുന്നതിൽ, ഈച്ച, പ്രസ്തുത മാലിന്യങ്ങളിൽനിന്നു കിട്ടിയ രോഗബീജങ്ങളെ അതു ഇഴയുന്നതോ, കാലുരമ്മുന്നതോ, തിന്മാനിരിക്കുന്നതോ ആയ നാനാഭാഗങ്ങളിലും പരത്തുന്നു. ഇങ്ങനെ, പഴുപ്പ്, ചലം, സന്നിപാതജ്വരം, വിഷൂചിക, വയറൊഴിവ്, അൎശസ്സ്, ക്ഷയം, കഫവാതജ്വരം, വസൂരി മുതലായ അനേകം രോഗങ്ങളുടെ ബീജക്രിമികൾ ഒരിടത്തിൽനിന്നു മറെറാരിടത്തേ

യ്ക്കും, ഒരാളിൽനിന്നു മറെറാരാളിലേയ്ക്കും, ഒരിടത്തിൽനിന്നു ഒരാളിലേയ്ക്കും, ഒരാളിൽനിന്നു ഭക്ഷണത്തിലേയ്ക്കും ഈച്ച യാൽ പരത്തപ്പെടുന്നു. കാഴ്ചയിൽ നിരുപദ്രവിയായ ഈ ചെറുപ്രാണി എത്ര അപായകാരണമാണെന്നു വളരെ കുറച്ചുപേർ മാത്രമേ ധരിക്കുന്നുള്ളൂ. വാസ്തവത്തിൽ അതു ഉഷ്ണകാലത്തു വയറൊഴിവു നിമിത്തം എത്ര അനേകം ശിശുക്കളുടെ മരണത്തിനും, വിഷൂചികയുടെയും സന്നിപാതജ്വരത്തിൻെറയും പകർച്ചയ്ക്കും ഉത്തരവാദിയാകുന്നു! ഈവക പ്രാണികളിൽനിന്നു നമ്മെയും നമ്മുടെ ഭക്ഷണപാനീയങ്ങളെയും കാത്തു രക്ഷിക്കുന്നതിനായി നാം എത്ര മനസ്സിരുത്തിയാലും അധികമായിപ്പോകുന്നതല്ല. അവയിൽനിന്നു നമുക്കു രക്ഷയ്ക്കുള്ള ഏകമാർഗ്ഗം നമ്മുടെ വസതിയിലോ അതിനടുത്തോ അവയ്ക്കു യാതൊരിടവും കൊടുക്കാതെ അവയെ നശിപ്പിച്ചുകളയുക തന്നെയാകുന്നു. നമ്മുടെ വീടുകളും പരിസരപ്രദേശങ്ങളും ഈച്ച നിറഞ്ഞു കാണപ്പെടുന്നതു ലജ്ജാവഹമായി കരുതേണ്ടതാണ്. ഈച്ചകൾ ഉത്ഭവിച്ചു പെരുകുന്ന സ്ഥലങ്ങളെ തിരഞ്ഞുപിടിച്ചു ക്രമാനുസൃതമായ രീതിയിൽ യഥാകാലം അവയെ നശിപ്പിച്ചുകളയുവാൻ നാം നോക്കേണ്ടതാകുന്നു. നിയതകാലികമായ ഈ സംഹാരസംരംഭം കൈയേല്ക്കുവാൻ സർവ്വഥാ യോഗ്യമായ ഒരു സംഘമാകുന്നു ബാലസന്നദ്ധസംഘം (Boy Scouts). (VIII-ാം പ്ലേററു നോക്കുക.)

നിവാരണമാർഗ്ഗങ്ങൾ.— മേൽപറഞ്ഞ രോഗങ്ങൾ പിടിപെടാതെ നോക്കുന്നതിനായി ഏതാനും ചില പ്രധാനകാര്യങ്ങൾ ചെയ്യേണ്ടതുണ്ടു. ആ കാര്യങ്ങൾ പ്രസ്തുത രോഗകാരണങ്ങളെക്കുറിച്ചു നമുക്കുള്ള ജ്ഞാനത്തെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു; അവയെ മറക്കാതെ ചെയ്യുന്ന സമ്പ്രദായം നമുക്കുണ്ടാകേണ്ടതുമാണ്. രോഗങ്ങളെ നിവാരണം ചെ

യ്യുന്നതിൽ നമുക്കുണ്ടാകുന്ന വിജയം മേൽപറഞ്ഞ കാൎയ്യങ്ങൾ പൂൎണ്ണമായി നടത്തുന്നതിനെ അപേക്ഷിച്ചാണിരിക്കുന്നതും.

ഈ സാമാന്യകാൎയ്യങ്ങളാവിതു:—

1. Disinfection — ശുദ്ധീകരണൌഷധംകൊണ്ടു രോഗബീജങ്ങളെ നശിപ്പിച്ചുകളയുക.— ഇതു പല വിധത്തിലുമാകാം.

(i) സാധാരണമായി സ്വീകരിച്ചുവരുന്ന സമ്പ്രദായം, ശുദ്ധീകരണൌഷധം എന്നു പേരായ ഒരു രസായനപദാൎത്ഥം ഉപയോഗിക്കുക എന്നതാകുന്നു. പ്രസ്തുതൌഷധം, ജീവനുള്ള രോഗാണുക്രിമികളെയെല്ലാം നശിപ്പിക്കുന്നു. രോഗകാരണങ്ങളായ വിഷക്രിമികൾ ജീവനുള്ളവയാകയാൽ അവയുടെ നാശംകൊണ്ടു അവയുടെ വളൎച്ചയും പെരുക്കവും തടയുകമാത്രമല്ല അവയുടെ പൂൎണ്ണവിനാശവും നമുക്കു സാധിക്കുന്നു. ഇങ്ങനെ, രോഗകാരണത്തിന്റെ വിനാശത്തോടുകൂടി രോഗം തന്നെ ഉൽപാടനം ചെയ്യപ്പെടുന്നു. സാധാരണ ഉപയോഗിച്ചുവരുന്ന ചില ശുദ്ധീകരണൌഷധങ്ങളാണു് (Carbolic Acid, Lysol, Cyllin, Hycol, Perchloride of Mercury) കാൎബോളിക് ആസിഡ്, ലൈസോൾ, സില്ലിൻ, ഹൈസോൾ, സൌവീരം (മെർക്കുറി പേർക്ലോറൈഡ്) എന്നിവ. ഇവയെല്ലാം വെള്ളം ചേൎത്തു നേൎപ്പിച്ചു ധാവനൌഷധങ്ങളായി (Lotion) ഉപയോഗിക്കപ്പെടുന്നു. ഈ ഔഷധജലങ്ങളെ രോഗാണുക്രിമികൾ ബാധിച്ചിട്ടുള്ള കൈകാലുകൾ, തറകൾ, ഭിത്തികൾ, മേശകൾ കട്ടിലുകൾ, പാത്രങ്ങൾ മുതലായവയെ വൃത്തിയാക്കുവാൻ ഉപയോഗിക്കുന്നു. രോഗാണുജീവികൾ ബാധിച്ചിട്ടുള്ള വസ്ത്രങ്ങളെ അവയിൽ മുക്കുന്നു. അണുക്രിമികളാലുണ്ടാകുന്ന

രോഗങ്ങൾ പിടിപെട്ടിട്ടുള്ളവരുടെ തുപ്പൽ, മൂത്രം, മലം മുതലായ വിസൎജ്ജനങ്ങളെ ഔഷധനീരുകൾ ചേൎത്തതിന്നു ശേഷം നീക്കം ചെയ്യുന്നു. ഇപ്രകാരം രോഗബീജങ്ങളെ സാമാന്യേന നശിപ്പിച്ചു കളയാവുന്നതാകുന്നു.

(ii) രോഗബീജങ്ങളെ നശിപ്പിക്കുന്നതിന്നു മറെറാരു മാൎഗ്ഗമുണ്ടു്. അതായതു് അവയെ ദഹിപ്പിച്ചുകളയുകതന്നെ. അഗ്നിയാൽ രോഗബീജങ്ങൾ നശിപ്പിക്കപ്പെടുന്നു. കീറ



പടം 52.

"കാപ്പിഹോട്ടൽ" — പൊതുവായി ഉപയോഗിക്കുന്ന പാനപാത്രങ്ങളെ വൃത്തിയാക്കൽ.

ത്തുണി, കടലാസ്സു്, പഴയ ഓലമേഞ്ഞ മേല്പുര, ഇലകൾ, വൈക്കോൽ, ചെറിയ മരക്കഷണങ്ങൾ മുതലായി വില കുറഞ്ഞ സാമാനങ്ങളുണ്ടെങ്കിൽ, അവയെ ഒരിടത്തു അടി

ച്ചുകൂട്ടി, രോഗബീജബാധിതമെന്നു ശങ്കയുള്ളപക്ഷം, തീ വെച്ചുകളയേണ്ടതാണ്. കത്തിക്കുന്നതിൽ കൂടുതൽ എളുപ്പമുണ്ടാകുവാൻ കുറച്ചു മണ്ണെണ്ണയും ഒഴിക്കാം.

(iii) രോഗബീജങ്ങളുടെ നാശത്തിനു ഇനിയും മറെറാരു എളുപ്പവഴിയുണ്ടു. അതു തിളപ്പിക്കുകയാണ്. രോഗക്രിമികളുള്ള പദാൎത്ഥങ്ങളെ തിളപ്പിക്കുക തന്നെ. വായ്വട്ടം കൂടിയ ഒരു പാത്രത്തിൽ വെള്ളം തിളപ്പിച്ചു, തിളയ്ക്കുന്ന വെള്ളത്തിൽ അവയെ ഇടുക. ഇതു വീടുകളിൽ സൌകൎയ്യത്തോടേ ചെയ്യാവുന്നതാണ്. പൊതുസമ്പ്രദായി, കാപ്പിക്കടക്കാർ, ഹോട്ടലുകാർ, പലഹാരക്കച്ചവടക്കാർ മുതലായവർ അവരുടെ വക കപ്പുകളും സാസറുകളും പ്ലേറുകളും, ടംബ്ലറുകളും മററും തിളയ്ക്കുന്ന വെള്ളത്തിൽ കഴുകി ഉപയോഗിക്കുന്നതായാൽ അതു വളരെ ഉത്തമമായിരിക്കും. ഇപ്പോഴാകട്ടേ, ഈ പാത്രങ്ങളെ മലിനജലം നിറച്ചു ഒരു തൊട്ടിയിലിട്ടാണ് കഴുകുന്നതു; രോഗബീജങ്ങൾ പകരാതിരിക്കുവാനായി യാതൊരു മുൻകരുതലും ചെയ്യുന്നില്ല താനും. (52-ാം ചിത്രം നോക്കുക.)

ഈ വഴിക്കെല്ലാം വിഷക്രിമികളെ നശിപ്പിച്ചുകളയുന്നതിനു ശുദ്ധീകരണം എന്നു പേർ പറയുന്നു.

2. അകററിനിൎത്തുക.—വിഷക്രിമികൾ മൂലമായുണ്ടാകുന്ന രോഗങ്ങൾ പകരാതെ നോക്കുവാനുള്ള മറെറാരു മാൎഗ്ഗം രോഗിയെ അകററി നിൎത്തുകയാകുന്നു. കുടുംബത്തിൽനിന്നോ ജനസമൂഹത്തിൽനിന്നോ ആയാളെ ദൂരെ മാററിത്താമസിപ്പിക്കുകയാണ് ഇതുകൊണ്ടു ചെയ്യപ്പെടുന്നതു. രോഗിയോടും, ആയാൾ സ്പൎശിച്ചതോ ഉപയോഗിച്ചതോ ആയ പുസ്തകങ്ങൾ, പാത്രങ്ങൾ, വസ്ത്രങ്ങൾ, മേശ, കസാല മുതലായവയോടും മററുള്ളവൎക്ക് സാമീപ്യമോ സമ്പൎക്കമോ അനുവദിക്കാതിരിക്കുക. പ്രസ്തുത രോഗികൾ

രോഗബീജനിക്ഷേപങ്ങളാകയാൽ രോഗബീജബാധകൂടാതെ കഴിപ്പാൻ നാം അവരിൽനിന്നും ദൂരെ മാറേണ്ടതാണ്. പുതുതായിരിക്കുന്ന നിലയിൽ അവരുടെ മേലുള്ള വിഷക്രിമികൾ ഏററവും അപായകരങ്ങളായിരിക്കും; അതിനാൽ അവ രോഗിയിൽനിന്നോ രോഗി അടുത്തു സ്പർശിച്ച ഏതെങ്കിലും പദാൎത്ഥത്തിൽനിന്നോ നേരെ വരുന്നസമയം മററുള്ളവരെ എളുപ്പത്തിൽ ബാധിച്ചേയ്ക്കാം

അകററിനിൎത്തുക എന്നതു വീട്ടിൽ തന്നെ ആചരിക്കാവുന്നതാണ്. രോഗിയെ ശുശ്രൂഷിക്കുന്നവൎക്ക് അവരവരേയും രോഗിയേയും എങ്ങനെ നോക്കേണമെന്നറിവുണ്ടായിരിക്കേണമെന്നുമാത്രമേ ഉള്ളൂ. വീട്ടിൽവെച്ചു തന്നെ അകററിനിൎത്തൽ ആചരിക്കുന്നപക്ഷം, ആയതു നല്ല സൂൎയ്യപ്രകാശവും, വായുസഞ്ചാരവുമുള്ളതും വീട്ടിലെ ഇതരഭാഗങ്ങളിൽനിന്നു നല്ലവണ്ണം വേൎതിരിക്കപ്പെട്ടിട്ടുള്ളതുമായ ഒരു മുറിയിലാണ് വേണ്ടതു. വീട്ടിലെ ഇതരാംഗങ്ങൾക്കും പുറമെയുള്ളവൎക്കും രോഗി കിടക്കുന്ന മുറിയിലേയ്ക്കു തോന്നിയപോലെ പ്രവേശം അനുവദിക്കരുതു. സാധാരണമായി, വീട്ടിനു രണ്ടു നിലയുണ്ടെങ്കിൽ മുകളിലെ നിലയിലുള്ള ഒരു മുറിയായിരിക്കും രോഗിയെ കിടത്തുന്നതിനു അധികം യോജിച്ചിരിക്കുക. രോഗി മുറിയിലേയ്ക്കു പ്രവേശിക്കുന്നതിനു മുമ്പായി അതിലുള്ള മറകൾ, പരവതാനികൾ, അനാവശ്യങ്ങളായ മേശ കസാല തുടങ്ങിയ മരസ്സാമാനങ്ങൾ എന്നിവയെല്ലാം അതിൽനിന്നു നീക്കിക്കളയേണ്ടതാണ്. വൈദ്യനെയും പരിചാരികയെയുമല്ലാതെ മററാരെയും ആ മുറിയിലേയ്ക്കു കടത്തിവിടരുതു. പൂച്ചകൾ, നായ്ക്കൾ, പക്ഷികൾ മുതലായ ക്രീഡാജീവികളെ (ഓമനയായി വളൎത്തുന്ന പക്ഷിമൃഗാദികളെ) പോലും മുറിയിലേയ്ക്കു കടക്കുവാൻ അനുവദിക്കരുതു. രോഗിയെ ശുശ്രൂഷിക്കുന്ന പരിചാരിക ഔഷധനീരിൽ

കൈകഴുകയും ഉടുപ്പുമാറുകയും ചെയ്തതിനുശേഷം മാത്രമേ മുറിയിൽനിന്നു പുറത്തേയ്ക്കു പോകാവൂ. വൈദ്യനും അതുപോലെ തന്നെ ചെയ്യണം; എന്നാൽ വൈദ്യൻ ഉടുപ്പു മാത്രം മാറേണമെന്നില്ല. അയാൾക്കു രോഗിയോടു അത്ര അടുത്ത സമ്പൎക്കം അപൂൎവ്വമായേ ഉണ്ടാകുന്നുള്ളു. പക്ഷെ, വസൂരി, അഞ്ചാംപനി എന്നീ രോഗങ്ങൾക്കായി കുട്ടികളെ ചികിത്സിക്കേണ്ടിവരുമ്പോൾ വൈദ്യൻ ഉടുപ്പു മാറേണ്ടതാണ്.

3. **കുത്തിവെയ്ക്കൽ.**— നിവാരണമാൎഗ്ഗമായി സ്വീകരിക്കേണ്ട മറെറാരു കാൎയ്യമാണ് മരുന്നു കുത്തിവെയ്ക്കൽ. അതു എല്ലാത്തരം പകൎച്ചവ്യാധികൾക്കും യോജിച്ചതല്ല. ചില രോഗങ്ങളെസ്സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം അതു രോഗബീജങ്ങൾ നമ്മുടെ ദേഹത്തിൽ വളരുന്നതിനെ തടയുന്നതാണ്. അങ്ങനെയുള്ള രോഗങ്ങളാണ് പ്ലേഗു, സന്നിപാതജ്വരം, വിഷൂചിക എന്നിവ. രക്തത്തിലും ദേഹത്തിലെ ഇതര ദ്രവങ്ങളിലും, രോഗാണുകൃമികൾ കടന്നുകൂടിയാൽ വളരുവാൻ കഴിയാത്തവിധം, കുത്തിവെയ്ക്കുന്നതുകൊണ്ടു മാററം വന്നുകൂടുന്നു. വാസ്തവത്തിൽ ഇതുണ്ടാകുന്നതു ഇങ്ങനെയാണ്: കുത്തിവെയ്ക്കുന്നതുകൊണ്ടു നാം ജീവാപായം വരാത്തവിധത്തിലും ശാന്തവും സുസഹവുമായരീതിയിലും രോഗത്തെ നമ്മുടെ ദേഹത്തിൽ കൃത്രിമമായി ഉളവാക്കുന്നു; ഇതിൻെറ ഫലം ശമിച്ചാൽ പിന്നീടു രോഗബീജങ്ങൾ ആകസ്മികമായി ശരീരത്തിൽ കടന്നുകൂടുന്നതായാലും അവയെ തടുത്തുനില്ക്കുന്നതിനുള്ള ശക്തി ശരീരത്തിനു സിദ്ധിക്കുന്നു. കുത്തിവെയ്ക്കലിനെ ഒരു രോഗനിവാരണമാൎഗ്ഗമായി നടപ്പിൽ വരുത്തിയ വൈദ്യന്മാർ അങ്ങനെ ചെയ്തതു രോഗങ്ങളെക്കുറിച്ചു അവർ ചെയ്ത ചില പൎയ്യവേക്ഷണങ്ങളുടെ ഫലമായിട്ടാണ്. ഒരാൾക്കു ഒരു പകൎച്ചവ്യാധി ഒരിക്കലുണ്ടാ

യാൽ പിന്നെ ആയാൾക്കു വീണ്ടും ഉണ്ടാകുക സാധാരണ മല്ലെന്നു അവർ കണ്ടുപിടിച്ചു. ഒരുവനു വസൂരി ഒരിക്കലു ണ്ടായാൽ പിന്നെ വീണ്ടും ഉണ്ടാകാറില്ലെന്നു എല്ലാക്കും അ റിയാമല്ലോ. ഇതുപോലെയുള്ള പര്യവേക്ഷണങ്ങൾ മററു രോഗങ്ങളെസ്സംബന്ധിച്ചും നടത്തി; അനന്തരം അപായ കരങ്ങളായ രോഗബാധകളിൽനിന്നു രക്ഷപ്രാപിക്കുമാറാ കത്തക്കവിധം മനുഷ്യരിൽ രോഗത്തിൻെറ ശാന്തമായ ഒരു ബാധയെ കൃത്രിമമായി ഉണ്ടാക്കുവാൻ ശ്രമിച്ചു. ഇതു മിക്ക വാറും ഫലിച്ചു. ഇങ്ങനെയാണ് പ്ലേഗു, സന്നിപാതജ്വരം, വിഷൂചിക എന്നീ രോഗങ്ങൾക്കു നിവാരണമാൎഗ്ഗമായി "കുത്തിവെയ്പൂൽ" ഇതു പ്രചാരത്തിൽ വന്നതു. വിഷക്രിമി കളാലുളവാക്കപ്പെടുന്ന ഒരു രോഗത്തിൽനിന്നു സ്വയം രക്ഷിക്കുവാനുള്ള ശക്തി ശരീരത്തിനു ഉണ്ടാകുമ്പോൾ, അ തിനെ "രോഗാഭയം" എന്നു പറയുന്നു. അതായതു പ്രസ്തുത രോഗത്തിൽനിന്നു ശരീരത്തിനു അഭയം (രക്ഷ) കിട്ടി എന്നു സാരം. കുത്തിവെയ്പൂൽ എന്ന വാക്കു പ്രത്യേകാൎത്ഥത്തിൽ വസൂരിയെസ്സംബന്ധിച്ചാണ് ഉപയോഗിക്കപ്പെടുന്നതു. ഏകദേശം 150 കൊല്ലങ്ങൾക്കു മുമ്പു, വസൂരിബാധയുടെ നിവാരണാൎത്ഥം ആളുകൾ ചെയ്തിരുന്നതു വസൂരിപിടിച്ച ഒരു മനുഷ്യൻെറ ശരീരത്തിൽനിന്നു തന്നെ രോഗവിഷമെ ടുത്തു കുത്തിവെയ്ക്കുകയായിരുന്നു. അതായതു, ഒരു വസൂരി ക്കുരുവിൻെറ ഉള്ളിൽനിന്നുള്ള വെള്ളമെടുത്തു, രോഗനിവാ രണം ഇച്ഛിക്കുന്ന ആളുടെ തൊലിൽ ചിലേടത്തു കീറി, മെ ല്ലെ പുരട്ടിക്കയററിവിട്ടിരുന്നു എന്നൎത്ഥം. ഇങ്ങനെ ഉണ്ടാ ക്കപ്പെടുന്ന രോഗം പ്രകൃത്യാ ഉണ്ടാകുന്നതിനെക്കാൾ വീൎയ്യം കുറഞ്ഞതായിരിക്കുമെന്നുമാത്രമല്ല, അതുനിമിത്തം വീണ്ടും രോഗബാധ, വിശേഷിച്ചും തീവ്രമായ രോഗബാധ, സംഭ വിക്കാതെ ശരീരം രക്ഷിക്കപ്പെടുകയും ചെയ്യും. എന്നാൽ

ഈ വഴിക്ക രക്ഷതേടുന്നതിൽ ഒരു വലിയ ആപത്തുണ്ടു. ഇതിൻെറ ഫലമായി, രോഗാണുക്രമികൾ വളരെ അധികം പരത്തപ്പെടുന്നു; അപ്പോൾ, കുത്തിവെയ്ക്കാത്തവക്കു, അതികഠിനമായും ചിലപ്പോൾ മരണകാരണമായും കൂടിയുള്ള രോഗബാധ ഉണ്ടായിത്തീരുന്നു. ഇങ്ങനെ, നാം ഉന്മൂലനം ചെയ്യുവാനിച്ഛിക്കുന്ന രോഗം പടന്നുപിടിക്കുകയാണ് ചെയ്യുന്നതു. അതിനാൽ ഒരു നിവാരണമാൎഗ്ഗമെന്ന നിലയിൽ പ്രസ്തുത മാൎഗ്ഗം തീരെ ത്യജിക്കേണ്ടതായിട്ടാണിരിക്കുന്നതു. ഇന്നാട്ടിലെ നിയമം വസൂരിക്കു ആ രോഗത്തിൻെറ വെള്ളം കീറിവെയ്ക്കുന്ന സമ്പ്രദായത്തെ നിരോധിക്കുന്നു. എന്നിട്ടും അറിവില്ലാത്തവർ ഈ രാജ്യത്തു അതു തന്നെ അനുഷ്ഠിക്കുന്നതായി കാണാം. വസൂരിരോഗനിവാരണാൎത്ഥം ഗോവസൂരിപ്രയോഗം സ്വീകരിക്കപ്പെട്ടിട്ടുണ്ടു. പശുവിൻെറ വസൂരിക്കുരുവിൽനിന്നുള്ള വെള്ളമെടുത്തു ഉപയോഗിക്കുന്നതുകൊണ്ടു ഈ രോഗത്തിൽനിന്നു നമുക്കു രക്ഷകിട്ടാവുന്നതാണ്. വസൂരിപോലെത്തന്നെയുള്ളതത്രെ ഗോവസൂരി. പക്ഷേ മനുഷ്യനെസ്സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം ഗോവസൂരിക്കു വീൎയ്യം വളരെ കുറവാണ്. എന്നുമാത്രമല്ല വസൂരിയെപ്പോലെ അത്ര അധികം പരക്കുന്നതുമല്ല ഗോവസൂരി; അതിനു കാഠിന്യവും അപായവും അത്രതന്നെ ഇല്ലതാനും. ഗോവസൂരി കുത്തിവെയ്ക്കുന്നതിനേയാണ് (Vaccination) ഗോവസൂരിപ്രയോഗം (വാൿസിനേഷൻ) എന്നു പറയുന്നതു. പശുവിൻെറ വസൂരിക്കുരുവിലെ നീരിനു ഗോവസൂരി നീർ (Vaccinia) (വാൿസിനിയാ) എന്നു പേരാകുന്നു. യൂറോപ്പിലും അമേരിക്കയിലുമുള്ള ചില പ്രദേശങ്ങളിൽ സൎവ്വസാധാരണമായ ഗോവസൂരിപ്രയോഗം നിഷ്കൎഷാപൂൎവ്വം നടത്തിയതിൻെറ ഫലമായി ആ രോഗം തീരെ ഉന്മൂലനം ചെയ്യപ്പെട്ടിട്ടുണ്ടു. എന്നാൽ ഗോവസൂരിപ്രയോ

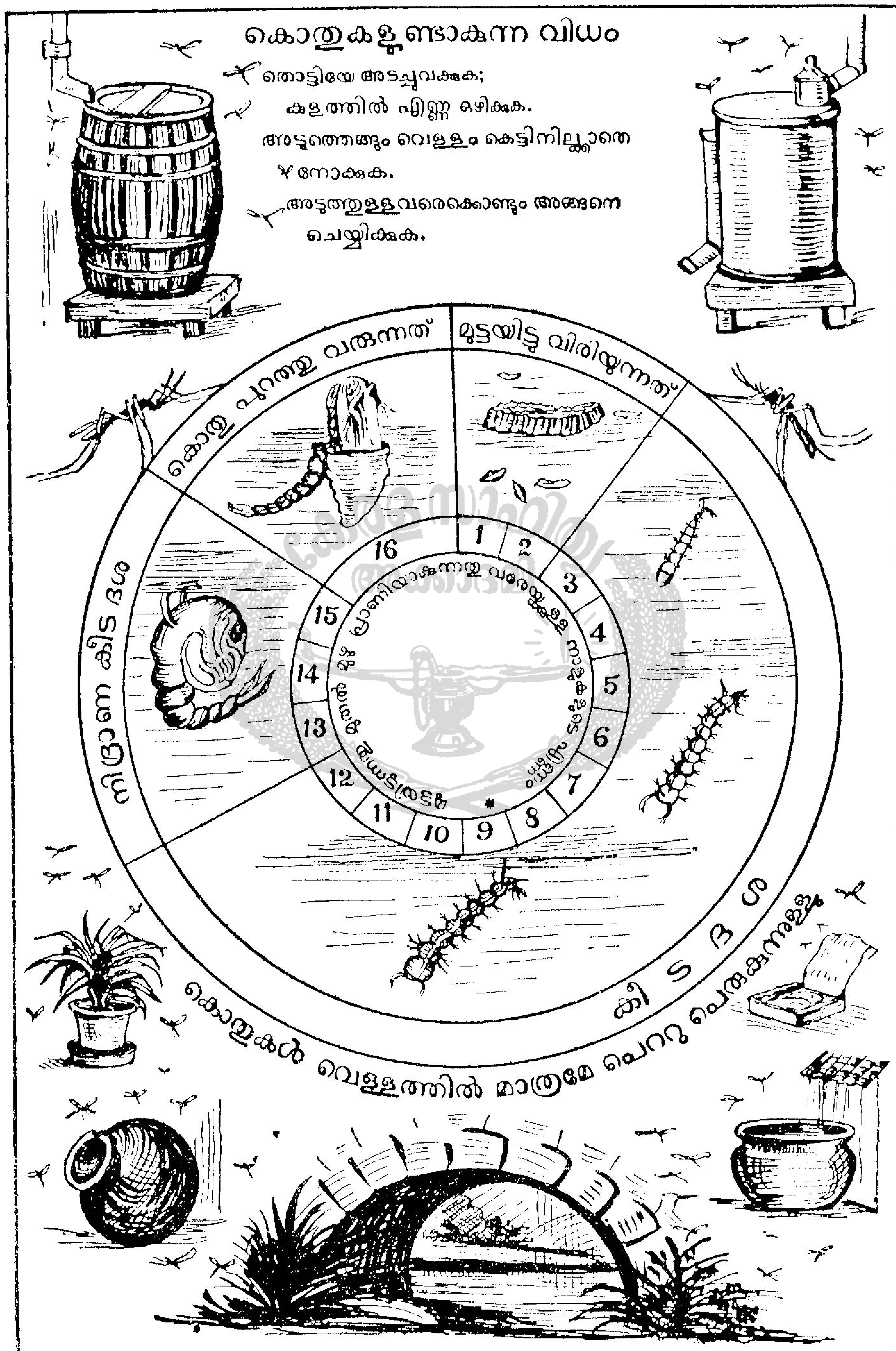
ഗത്തിൽ ഉദാസീനത കാണിച്ചാൽ, രോഗം പ്രായേണ വീണ്ടും വൎദ്ധിക്കുന്നു. ഗോവസൂരിപ്രയോഗത്തിൻെറ രക്ഷാശക്തി ഏതാനും കൊല്ലത്തേയ്ക്കു നിലനില്ക്കുന്നു. ചിലപ്പോൾ പത്തുമുതൽ ഇരുപതുവരെകൊല്ലം നില്ക്കാറുണ്ടു. എന്നാൽ അതു് ഏതേതു വ്യക്തിയിലാണ് ഇങ്ങനെ നിലനില്ക്കുകയെന്നു കണ്ടുപിടിക്കുവാൻ നമുക്കു സാധിക്കുകയില്ല. അതിനാൽ അടുത്തെങ്ങാനും വസൂരി തലപൊക്കീട്ടുണ്ടെന്നറിഞ്ഞാൽ, ഒരു കൊല്ലത്തിനിടയ്ക്കു കുത്തിവെപ്പു നടത്തിട്ടില്ലാത്തവർ വീണ്ടും കുത്തിവെയ്ക്കേണ്ടതാണ്. രോഗബീജം ബാധിച്ചു കഴിഞ്ഞിട്ടുള്ളവർ രോഗം പ്രത്യക്ഷമായി വൎദ്ധിക്കുന്നതിനു മുമ്പു കുത്തിവെയ്ക്കണം; അങ്ങനെ ചെയ്യുന്നതുകൊണ്ടു രോഗം പിടിപെടുന്നതായാൽ തന്നെ അതു തീവ്രമായിത്തീരുകയില്ല. ശൈശവത്തിൽ കുത്തിവെയ്ക്കുന്നു എങ്കിൽ, ശിശുക്കൾക്കു വസൂരി ബാധയിൽനിന്നു രക്ഷകിട്ടുന്നതായിരിക്കും. ഇതു പ്രത്യേകിച്ചും അത്യാവശ്യമാകുന്നു; എന്തെന്നാൽ ശൈശവത്തിലും ബാല്യത്തിലും വസൂരി മരണകരമായിട്ടുള്ള ഒരു ഭയംകരരോഗമാണ്.

വീണ്ടും ഗോവസൂരിപ്രയോഗം ചെയ്യുക എന്നതു ആവശ്യമാകുന്നു; എന്തുകൊണ്ടെന്നാൽ ആദ്യത്തേതിൻെറ ഫലം കാലം ചെല്ലുമ്പോൾ കുറഞ്ഞുപോകും. ഏകദേശം പന്ത്രണ്ടുവയസ്സിൽ കുത്തിവെച്ചാൽ രക്ഷകിട്ടുവാൻ വഴിയുണ്ടു.

നാം പാൎക്കുന്ന വീട്ടിൽ വസൂരി ആൎക്കെങ്കിലും പിടിപെടുകയോ, രോഗികളുമായി എന്തെങ്കിലും ബന്ധമുണ്ടായിട്ടുള്ളവരോടു നമുക്കു അടുത്തു പെരുമാറേണ്ടിവന്നു എന്ന ശങ്ക തോന്നുകയോ ചെയ്താൽ, വീണ്ടും നാം കുത്തിവെയ്ക്കുന്നതു ഉത്തമമായിരിക്കും.

കൊതുകിൻെറ ഉപദ്രവമുള്ളേടങ്ങളിൽ എന്തു ചെയ്യേണമെന്നു.—ചെറുപ്രാണികളാൽ പരത്തപ്പെടുന്ന

പ്ലേററ് IX.



കൊതുകുകൾ പെരുകുന്ന വിധം.

ഏറ്റവും സാധാരണമായ രോഗമാണ് മലമ്പനി. ഇതിനെ പരത്തുന്നതു കൊതുകാണെന്നു പ്രസിദ്ധവൈദ്യന്മാരാൽ തെളിയിക്കപ്പെട്ടിട്ടുണ്ടു. അതിനാൽ ഇപ്പോൾ നമുക്കു പറയാം, "കൊതുകില്ലെങ്കിൽ മലമ്പനി ഇല്ല" എന്നു. കൊതുകുകളെ നശിപ്പിച്ചുകളയുന്നതുകൊണ്ടു അവയാൽ പരത്തപ്പെടുന്ന എല്ലാരോഗങ്ങളെയും നമുക്കു ഉന്മൂലനം ചെയ്യുവാൻ കഴിയും. വീടുകളിൽ കൊതുകിന്റെ ഉപദ്രവം ഇല്ലാതെയാക്കുവാനായി, മുറികളിൽ ഗന്ധകം ഇട്ടു കത്തിക്കുക; എന്നാൽ ഗന്ധകത്തിന്റെ പുകകൊണ്ടു ഒന്നുകിൽ കൊതുകെല്ലാം ചത്തുപോകും, അല്ലെങ്കിൽ അവ പറന്നു പോയ്ക്കളയും. എന്നിരുന്നാലും പൂർണ്ണവളച്ചയെ പ്രാപിച്ചു കഴിഞ്ഞ കൊതുകുകളെ ദൂരികരിക്കുവാൻ ശ്രമിക്കുന്നതു വളരെ പ്രയാസമാണ്. അതിനാൽ, സാധാരണ സ്വീകരിക്കുന്ന മാർഗ്ഗങ്ങൾ അവ വളൎന്നു പെരുകുന്നതിനെ തടയുവാനുള്ളവയാകുന്നു.

കൊതുകുകൾ പ്രായേണ മുട്ടയിടുന്നതു ആഴവും ഒഴുക്കുമില്ലാത്ത വെള്ളത്തിലാണ്. മുട്ടകൾ വിരിയുമ്പോൾ അവയുടെ ഉള്ളിൽനിന്നു പിടച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന ചെറുകുഞ്ഞുങ്ങൾ പുറപ്പെട്ടു വെള്ളത്തിൽ വളരെ ചുറുചുറുക്കോടേ നീന്തിത്തുടങ്ങുന്നു; ഇവയ്ക്കു പേർ (Larvæ) കീടങ്ങളെന്നാണ്; ഏകദേശം ഒരാഴ്ച കഴിഞ്ഞാൽ, അവ വളരെ പതുക്കെ മാത്രം ചലിക്കുന്ന ഒരു നിലയിലെത്തുന്നു; ഈ നിലയിൽ അവയ്ക്കു പേർ (Pupæ) കൂട്ടുപുഴക്കൾ എന്നാണ്. നാലഞ്ചുദിവസംകൂടി കഴിഞ്ഞാൽ, പ്രായംതികഞ്ഞു ചിറകുവെച്ച കൊതുക് കൂട്ടുപുഴവിൽനിന്നും പുറത്തുവരുന്നു. കൊതുകുകൾക്കു പ്രായപൂർത്തിവന്നാൽ, പിന്നെ, നമുക്കു പിടികിട്ടാത്തവിധം അവ പറന്നുപോകുന്നു. അതിനാൽ അവയെ നമ്മുടെ വീടുകളിലും, മുറ്റങ്ങളിലും, അയൽപക്ക

ത്തും വളൎന്നു പെരുകുവാൻ അനുവദിക്കാതിരിക്കുകയാണ് നാം ചെയ്യേണ്ടതു. ജീവിതത്തിലെ ആദ്യത്തെ മൂന്നു നിലകളിൽ, അവയ്ക്കു പറക്കുവാൻ കഴിയുകയില്ല; അതിനാൽ അപ്പോഴാണ് നാം അവയെ നശിപ്പിക്കുവാനുത്സാഹിക്കേണ്ടതു. അവ വളൎന്നു പെരുകുന്നസ്ഥലങ്ങളെല്ലാം, വെള്ളം കൊള്ളുന്ന പദാൎത്ഥങ്ങളാണ്. അങ്ങനെയുള്ള പദാൎത്ഥങ്ങളുടെ ഒരു പട്ടിക താഴെ ചേൎക്കുന്നു:—കുടങ്ങൾ, ചട്ടികൾ, പൊട്ടിയ കുപ്പികൾ, പഴയ തകരപ്പാത്രങ്ങൾ, മുളക്കുററികൾ, വാഴക്കുററികൾ, വൃക്ഷകോടരങ്ങൾ, പൂച്ചട്ടികൾ, ഞണ്ടിൻെറ അളകൾ, ചിരട്ടകൾ, തുറന്ന പീപ്പകൾ, തൊട്ടികൾ, ഏതാനുമോ മുഴുവനുമോ തടവുള്ള ഓകുകളും, നീർച്ചാലുകളും (കാനകൾ), ചളിക്കുഴികൾ, കളിമണ്ണായ പ്രദേശത്തു കുട്ടികൾ കളിച്ചുണ്ടാക്കുന്ന കുഴികൾ, വീട്ടിനടുത്തു മരത്തണലിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന പാറകളിലുള്ള കുഴിപ്പാടുകൾ, ആഴംകുറഞ്ഞ കുളങ്ങൾ—എന്നിങ്ങനെ തുടങ്ങി, ഇതുപോലെയുള്ള സ്ഥലങ്ങളിലും പദാൎത്ഥങ്ങളിലും കെട്ടിനില്ക്കുന്ന ജലശേഖരങ്ങളിൽ കൊതുകുകൾ വളൎന്നു പെരുകുന്നു. (IX-ാം പ്ലേററു നോക്കുക.) മേൽകാണിച്ച ഇടങ്ങളിൽനിന്നു വെള്ളം നീക്കിക്കളഞ്ഞു ഉണങ്ങുവാൻ വിടുന്നതായാൽ കൊതുകിൻെറ പ്രാഗ്രൂപങ്ങളായ കീടങ്ങളെയും കൂട്ടപ്പുഴുക്കളെയും എളുപ്പത്തിൽ കൊന്നുകളയാവുന്നതാണ്. എന്നാൽ അങ്ങനെ വെള്ളം നീക്കിക്കളയുന്നതു എല്ലായ്പോഴും സാദ്ധ്യമായെന്നുവരുന്നതല്ല. തകരങ്ങൾ, തൊട്ടികൾ, ചട്ടികൾ, പൊട്ടിയ കുപ്പികൾ എന്നിവയിലെ വെള്ളം നീക്കിക്കളയാമെന്നതു വാസ്തവം തന്നെ; പക്ഷെ, വെള്ളം വററിക്കുവാൻ സാധിക്കാത്തവയായി ചളിക്കണ്ടുകൾ, കുളങ്ങൾ, ആഴംകുറഞ്ഞ ചിറകൾ മുതലായ ചില ജലശേഖരങ്ങളുണ്ടു. ആവുന്നേടത്തെല്ലാം ഇവയെ തൂൎത്തുകളയുക

യോ, അല്ലെങ്കിൽ രണ്ടു മൂന്നു ദിവസത്തിലധികം അവയിൽ വെള്ളം കെട്ടിനില്ക്കാതിരിക്കത്തക്കവണ്ണം ശരിയായി വററിച്ചുകളയുകയോ ചെയ്യേണ്ടതാകുന്നു. ഒരു പാത്രത്തിൽ ദീർഘസമയം വെള്ളം സൂക്ഷിക്കേണ്ടിവരുന്നപക്ഷം, അതു നല്ലവണ്ണം മൂടിവെക്കുക. കിണറു മുതലായ ജലാശയങ്ങളെ ഇടതൂർന്ന കമ്പിവലയിട്ടു മൂടുക. മണ്ണിട്ടു തൂർത്തുകളയുവാൻ വയ്യാത്ത ചളിക്കണ്ടുകളിലെ വെള്ളത്തിൽ മണ്ണെണ്ണ പകരുക; എന്നാൽ വെള്ളത്തിൻെറ ഉപരിഭാഗത്തു ഒരു നേരിയ പാടപോലെ മണ്ണെണ്ണ പരക്കുകയും, കൊതുകിൻകുഞ്ഞുങ്ങളെ (കീടങ്ങളെ) ശ്വസിക്കുവാൻ അനുവദിക്കാതെ കൊന്നുകളയുകയും ചെയ്യുന്നു. ഈ കീടങ്ങളെ അത്യാർത്തിയോടുകൂടി തിന്നുകളയുന്ന ചിലതരം മത്സ്യങ്ങളുണ്ടു. തൂർത്തുകളയുവാൻ വയ്യാത്തതും കൊതുബീജങ്ങൾ നിറഞ്ഞതുമായ കുളമുണ്ടെങ്കിൽ അതിൽ അത്തരം മത്സ്യങ്ങളെ വളർത്തേണ്ടതാകുന്നു. നാട്ടുപുറങ്ങളിൽ, പുഴവക്കുകളിലായി, അങ്ങുമിങ്ങും ആഴംകുറഞ്ഞ ജലശേഖരങ്ങൾ കാണാം. ഇവ വെള്ളം പൊങ്ങിയതിനു ശേഷം ഇറങ്ങുമ്പോൾ ഉണ്ടാകുന്നവയാണ്. പുഴകൾ ഗ്രാമങ്ങളിൽനിന്നു സാമാന്യം ദൂരത്താണെങ്കിൽ മേൽപറഞ്ഞ ചളിക്കുഴികളിൽ വളൎന്നു പെരുകുന്ന കൊതുകുകൾ ഗ്രാമനിവാസികളെ പ്രായേണ ബാധിക്കാറില്ല. എന്നാൽ പുഴ ഗ്രാമത്തിനടുത്താണെങ്കിൽ, മഴയ്ക്കു ശേഷം, ഗ്രാമത്തിൽനിന്നു അരനാഴികദൂരത്തിനിടയ്ക്കു, കാണുന്ന ചളിവെള്ളക്കുഴികളെയെല്ലാം ഒരു നിയതക്രമത്തിൽ, പ്രത്യേക പരിചയം സമ്പാദിച്ചിട്ടുള്ള ജനസംഘങ്ങളെക്കൊണ്ടു തൂർത്തുകളയിക്കേണ്ടതാകുന്നു.

IX.

ജ്ഞാനേന്ദ്രിയങ്ങളും അവയുടെ ധൎമ്മങ്ങളും.

കാഴ്ച — നേത്രരക്ഷ — മങ്ങിയ വെളിച്ചത്തിലിരുന്നുകൊണ്ടു, ചെറിയ അക്ഷരത്തിലുള്ള പുസ്തകം വളരെ നേരം വായിക്കുന്നതിനാലുണ്ടാകുന്ന നേത്രക്ലേശംനിമിത്തം കുട്ടികളുടെ കാഴ്ചയ്ക്കു തട്ടുന്ന കോട്ടം — ക്ലാസ്സുമുറിയിൽ ശരിയായ വിധം വെളിച്ചമുണ്ടായിരിക്കേണം — ഹ്രസ്വദൃഷ്ടിയും ദൂരദൃഷ്ടിയും — ന്യൂനതകളെ പരിഹരിപ്പാനുള്ള കണ്ണടകളുപയോഗിക്കേണം — കേൾക്കൽ — കേൾക്കുന്നതിലുള്ള ന്യൂനതയുടെ കാരണങ്ങളും ലക്ഷണങ്ങളും — കുട്ടികളിൽ കാണുന്ന മാന്ദ്യം പലപ്പോഴും കണ്ണിന്റെയും കാതിന്റെയും ന്യൂനതകളുടെ ഫലമായിരിക്കും.

ജ്ഞാനേന്ദ്രിയങ്ങളും അവയുടെ ധൎമ്മങ്ങളും. — ജ്ഞാനേന്ദ്രിയവ്യവസ്ഥയെ, സാമാന്യേന, നമ്മുടെ ദേഹത്തിലെ മേൽനോട്ടവകുപ്പായി കണക്കാക്കാം. കണ്ണു, കാതു, മൂക്കു എന്നിവ, ക്രമേണ, കാഴ്ചയ്ക്കും, ശബ്ദത്തിനും മണത്തിനുമുള്ള മൂന്നു പ്രധാനേന്ദ്രിയങ്ങളാകുന്നു. ഇവ മൂന്നും വാസ്സൂട്ടത്താണ് സ്ഥിതിചെയ്യുന്നതു. ഇവ ദേഹത്തിനു വേണ്ടിയുള്ള പാറാവുകാരെപ്പോലെയും വഴികാട്ടികളെപ്പോലെയുമാണിരിക്കുന്നതു. ഇവ, ആപത്തുകളെക്കുറിച്ചു നമുക്കു മുന്നറിവു തരികയും, ഭക്ഷണത്തിനും രക്ഷണത്തിനും മാൎഗ്ഗദൎശകമായി വൎത്തിക്കയും ചെയ്യുന്നു. ഇവയെല്ലാം ശരീരത്തിൽ, തല ഇരിക്കുന്ന ഭാഗത്താണ് ഇരിക്കുന്നതു. നാം കഴിക്കുന്ന ഭക്ഷണം നല്ലതോ അല്ലയോ എന്നു മണത്തു നോക്കി നമുക്കു അറിവുതരുവാനായി വായുടെ നേൎക്കു മീതെയായി മൂക്കു ഇരിക്കുന്നു. മൂക്കിന്റെ കടസ്സൂത്തിൽ ഇരു പാൎശ്വങ്ങളിലായി സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന കണ്ണുകൾ, നമുക്കു് ഉപയോഗമുള്ള പദാൎത്ഥങ്ങളെ കണ്ടറിഞ്ഞു സ്വീകരിപ്പാനും, അപായകരങ്ങളായവയെ കണ്ടറിഞ്ഞു സന്ത്യജിപ്പാനും നമ്മെ ശക്തരാക്കിത്തീൎക്കുന്നു. വായിൽനിന്നു ഏതാനും

അംഗുലം പിറകോട്ടു മാറി, തലയുടെ ഇരുപാൎശ്വങ്ങളിലായി സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന ചെവികൾ, ശബ്ദമാൎഗ്ഗേണ, നമുക്ക ത്യാജ്യങ്ങളായ ദുഃഖങ്ങളെക്കുറിച്ചും ഗ്രാഹ്യങ്ങളായ സുഖങ്ങളെക്കുറിച്ചും മുന്നറിവു തരുന്നു. മേൽപറഞ്ഞ ഇന്ദ്രിയങ്ങളിലോരോന്നും സ്വധൎമ്മനിൎവ്വഹണത്തിന്ന യോജിച്ച വിധത്തിലാണ് സൃഷ്ടിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നതു. മണവും ശബ്ദവും അതതിന്നുള്ള ഇന്ദ്രിയത്തിലേയ്ക്കു എത്തിക്കുവാൻ ആവശ്യമായ വായുവിന്ന പ്രവേശം അനുവദിക്കത്തക്കവണ്ണം മൂക്കും ചെവിയും ഉള്ളുപൊള്ളയായി തുറന്നുകിടക്കുന്നു. (Transparent) രശ്മിപാരകങ്ങളായ ഘനപദാൎത്ഥങ്ങളിൽ കൂടെ കടന്നുപോകുവാൻ കഴിവുള്ള വെളിച്ചത്തെ സ്വീകരിപ്പാൻ തക്കവണ്ണം കണ്ണുകൾ ഏറക്കുറെ സ്ഫടികതുല്യങ്ങളായ ഘനപദാൎത്ഥങ്ങളാണ്. ഈ ഇന്ദ്രിയങ്ങൾക്കെല്ലാം, കുറെ ഉള്ളിലേയ്ക്കു നീങ്ങി സൂക്ഷ്മബോധശക്തിയോടുകൂടിയ ഓരോ പ്രത്യേക സ്ഥാനമുണ്ടു. ഈ പ്രദേശത്തിന്ന ഘ്രാണം, ശബ്ദം, പ്രകാശം എന്നിവയുടെ അനുഭവങ്ങളെ ഗ്രഹിച്ച പ്രത്യേക ഞരമ്പുകൾവഴിക്ക തലച്ചോറിലേയ്ക്കെത്തിച്ചുകൊടുപ്പാനുള്ള ശക്തിയുണ്ടു. സ്പൎശേന്ദ്രിയവും, രസനേന്ദ്രിയവും, ശരീരത്തിന്നുവേണ്ടി മേല്പറഞ്ഞതുപോലെയുള്ള പ്രവൃത്തികൾ തന്നെ ചെയ്യുന്നു. ഇവയിൽ ആദ്യത്തേതിനെക്കുറിച്ച നാം ത്വക്കിനെയും അതിൻെറ ധൎമ്മങ്ങളെയും ചിന്തിച്ച അവസരത്തിൽ പഠിക്കുകയുണ്ടായല്ലോ. രസനേന്ദ്രിയം വായിൽ, മുഖ്യമായി നാവിന്മേൽ, സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു. രസനേന്ദ്രിയം എന്നതു, ഘ്രാണേന്ദ്രിയത്തോടുകൂടിച്ചേൎന്നുള്ള സ്പൎശേന്ദ്രിയത്തിൻെറ ഒരു വകഭേദമാണ്. പ്രധാനരസങ്ങൾ നാലുമാത്രമേ ഉള്ളു. അവ മധുരം, പുളി, ലവണം, കയ്പ് എന്നിവയാണ്. മറ്റുരസങ്ങൾ അവയോടു പലമട്ടിൽ മണങ്ങൾ കൂടിച്ചേരുന്നതിൻെറ ഫലമായി ഉണ്ടാകുന്നവ

യാണ്. കുട്ടികൾക്ക ആവണക്കെണ്ണ കൊടുക്കുമ്പോൾ മൂക്ക പൊത്തിപ്പിടിക്കുന്നതു പതിവാണല്ലോ. അങ്ങനെ ചെയ്യുന്നതുകൊണ്ടു അതിൻെറ ദുസ്സ്വാദു, മൂക്ക തുറന്നു കിടക്കുമ്പോൾ എന്നപോലെ അത്ര തന്നെ, അറിയുന്നില്ല. ഭക്ഷണത്തിൻെറ സ്വാദുഭേദങ്ങൾ ഘ്രാണത്തെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു. നമുക്ക ജലദോഷമുള്ളപ്പോൾ മൂക്കടെയുന്നതിനാൽ ഭക്ഷണത്തിൻെറ സ്വാദറിയുന്നില്ല.

ഇപ്രകാരം ജ്ഞാനേന്ദ്രിയവ്യവസ്ഥയുടെയും അതിലടങ്ങിയ ഇന്ദ്രിയങ്ങളുടെയും ആവശ്യവും പ്രാധാന്യവും സ്പഷ്ടമാകുന്നു.

ഈ ഇന്ദ്രിയങ്ങളിൽവെച്ച്, ഒരു വിദ്യാൎത്ഥിയെസ്സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം ഏററവും പ്രധാനമായിട്ടുള്ളവ കണ്ണും കാതുമാകുന്നു. അതിനാൽ അവയെക്കുറിച്ച കുറച്ചു കൂടി വിസ്തരിച്ച പഠിക്കേണ്ടിയിരിക്കുന്നു.

കാഴ്ച.—കാഴ്ച എന്നതു കണ്ണുകൾവഴിക്കു നമുക്ക അറിയാറാകുന്ന ഒരു അനുഭവവിശേഷമാകുന്നു. ഓരോ കൺമിഴിയും മുഖത്തു ഓരോ അസ്ഥിതടത്തിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു. അസ്ഥിതടത്തിൻെറ ഭിത്തികളിലുള്ള സുഷിരങ്ങളിൽക്കൂടി ദൃഷ്ടിഞരമ്പുകളും കണ്ണിലെ മററു ഞരമ്പുകളും തലച്ചോറിലേയ്ക്കു എത്തുന്നു. കൺപോളകളും കൺപീലികളും കണ്ണുകളെ പൊടിമുതലായ കേടുകളിൽനിന്നു കാത്തു രക്ഷിക്കുവാൻ ഉപകരിക്കുന്നു. ഏതെങ്കിലും പ്രകാരത്തിൽ, ഒരു ചെറിയ കരടു, കണ്ണിനുള്ളിൽ കടന്നുകൂടുന്നതായാൽ, അതു കണ്ണുനീരാൽ പുറത്തേയ്ക്കു ഒഴുക്കിക്കളയപ്പെടുന്നു. ഓരോ കണ്ണിലും ഓരോ (Tear-gland) അശ്രുപിണ്ഡമുള്ളതിൽനിന്നാണ് കണ്ണീർ ഒലിക്കുന്നതു.

കണ്ണു ഒരു (Camera) ഛായാഗ്രഹണയന്ത്രംപോലെയുള്ളതാണ്. കൺമിഴി പൊള്ളയായ ഒരു ഇന്ദ്രിയമാണ്.

അതു (Humors) സ്വച്ഛദ്രവങ്ങൾ എന്ന പേരായ രണ്ടു ദ്രവങ്ങളാൽ നിറഞ്ഞിരിക്കുന്നു. ഇവ രശ്മിപാരകങ്ങളാണെന്നുള്ളതിനും പുറമേ, കണ്ണിനെ ഉരുണ്ടതാക്കി നിൎത്തുന്നവയുമാകുന്നു. കണ്ണിനുള്ളിലെ (Black of the eye) കറുത്തഭാഗത്തിൽ ഒരു വട്ടത്തിലുള്ള ദ്വാരംപോലെ കാണപ്പെടുന്ന (Pupil) താരക (കൃഷ്ണമണി) ഒരു ജനലപോലെയാണ് വൎത്തിക്കുന്നതു. (Iris) മിഴിപടലം എന്ന പേരായ ഒരു തിരശ്ശീലയാൽ ഇതു വികസിപ്പിക്കുകയോ സങ്കോചിപ്പിക്കുകയോ ചെയ്യപ്പെടുന്നു. മിഴിപടലമാണ് കൃഷ്ണമണിക്കു അതിന്റെ നിറം കൊടുക്കുന്നതു. ഈ ജനലയിൽക്കൂടി വെളിച്ചം കണ്ണിനുള്ളിലേയ്ക്കു പ്രവേശിക്കുന്നു. വെളിച്ചം എത്രത്തോളമെന്നു നിയമിക്കുന്നതു കൃഷ്ണമണിയുടെ വലിപ്പമാകുന്നു; ഇതു വലുതാക്കുകയും ചെറുതാക്കുകയും ചെയ്യാം. ഇതിനു പിറകിലായി ഒരു (Lens) കാചം (കണ്ണാടി; ഒളിവട്ടം) സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു. ഇതു, പൊള്ളയായ കണ്മിഴിയുടെ പിൻപുറത്തു അന്തൎഭാഗത്തായി വ്യാപിച്ചുകിടക്കുന്ന (Retina) നേത്രാന്തരപടലം എന്ന പേരായ ഒരു തിരശ്ശീലയിന്മേൽ വസ്തുക്കളെ പ്രതിബിംബിപ്പിക്കുന്നു. നേത്രാന്തരപടലം സാമാന്യത്തിലധികം ശീഘ്രചേതനമായിട്ടുള്ള ഒന്നാണ്. അതിന്റെ ആവരണങ്ങളിലൊന്നാണ് കണ്ണിലെ വെള്ള. അതിനു **പേർ** (Sclerotic Coat) ബാഹ്യപടലം എന്നത്രേ. അതു ബലമേറിയ ഒരു നാരൻപദാൎത്ഥം കൊണ്ടു ഉണ്ടാക്കപ്പെട്ടിട്ടുള്ളതാണ്; കണ്മിഴിക്കു ശക്തിനല്കുന്നതാണ് അതു. കൃഷ്ണമണിയുടെ പുറമെയുള്ള രശ്മിപാരകമായ ആവരണത്തിനു പേർ (Cornea) നേത്രശുക്ലമണ്ഡലം (കാചപടലം) എന്നാകുന്നു. അതു സ്പൎശവും വേദനയും വളരെ എളുപ്പത്തിൽ ഗ്രഹിക്കുന്നു. നേത്രാന്തരപടലത്തിനും നേത്രശുക്ലമണ്ഡല(കാചപടല)ത്തിനും മദ്ധ്യേ

മറെറാരാവരണം കൂടിയുണ്ടു. അതിനു പേർ (Choroid Coat) കോറോയ്ഡ് ചർമ്മം എന്നത്രേ. ഇതിൻെറ നിറം കറുപ്പാണ്. ഇതിലാണ് കൺമിഴിയിലെ രക്തക്കുഴലുകളിരിക്കുന്നതു. (Optic Nerve) കാഴ്ച ഞരമ്പ് (നേത്രമജ്ജാതന്തു) എന്നു പറയപ്പെടുന്ന ഞരമ്പിൻെറ അററങ്ങളിരിക്കുന്നതു നേത്രാന്തരപടലത്തിലാണ്. കൺമിഴികളുടെ ഇളക്കങ്ങളുണ്ടാകുന്നതു പല മാംസപേശികളുടെയും പ്രവൃത്തിഫലമായിട്ടാകുന്നു. ഈ മാംസപേശികൾ പ്രവർത്തിക്കുന്നതിൽ ശരിയായ വിധം യോജിപ്പില്ലാതെപോയാൽ കോങ്കണ്ണ് (വക്രദൃഷ്ടി) ഉണ്ടാകും.

കാണുക എന്ന അനുഭവം ഉണ്ടാകുന്നതു താഴെ വിവരിക്കുന്ന വിധത്തിലാകുന്നു:—

വെളിച്ചത്തിൻെറ രശ്മികൾ ഏതെങ്കിലും വസ്തുവിൽനിന്നും നേത്രാന്തരപടലത്തിൻെറ മുൻഭാഗത്തുള്ള വിധാനങ്ങളിൽക്കൂടി കടന്നുചെന്നു ആ പടലത്തിന്മേൽ പതിയുന്നു. കണ്ണിൻെറ ഉള്ളിലേയ്ക്കു കടത്തിവിടേണ്ടുന്ന വെളിച്ചത്തിൻെറ പരിമാണത്തെ കൃഷ്ണമണി നിയന്ത്രണംചെയ്യുന്നു; കാചം (കണ്ണിലെ കണ്ണാടി) പ്രതിബിംബങ്ങളെ രൂപീകരിച്ചു നേത്രാന്തരപടലത്തിന്മേൽ പതിപ്പിക്കുന്നു. ഇതിൽ വ്യാപിച്ചുകിടക്കുന്ന സൂക്ഷ്മചേതനങ്ങളായ കാഴ്ചഞരമ്പിൻെറ അഗ്രങ്ങൾ, അവിടെ പതിക്കുന്ന പ്രകാശരശ്മികളാൽ പ്രചോദിതങ്ങളായിത്തീരുന്നു. തൽഫലമായി ഒരു നാഡിക്ഷോഭധാരയുണ്ടായി, കാഴ്ചഞരമ്പു വഴിക്കു തലച്ചോറിലേയ്ക്കു ചെല്ലുകയും, അവിടെ പ്രകാശബോധം അങ്കുരിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

നേത്രരക്ഷ.—കണ്ണ് ഒരു സൂക്ഷ്മാവയവമാകുന്നു; അതിനെ കേടുതട്ടാതെ പരിപാലിക്കുവാൻ വിവേകപൂർവ്വം ശ്രദ്ധിക്കേണ്ടതാവശ്യമാണ്. അതിൽ പൊടിയും പുകയും

തട്ടാതെ നോക്കേണം; ഇല്ലെങ്കിൽ കണ്ണിൽ ദീനം ഉണ്ടാകാൻ വഴിയുണ്ടു. ശരീരത്തെ തെററായ നിലകളിൽ വെച്ചുകൊണ്ടോ, വെളിച്ചം കുറഞ്ഞ സ്ഥലത്തിരുന്നോ, കണ്ണുകളെ ഉപയോഗിക്കുകയും, ചീത്ത അച്ചടി വായിക്കുവാനോ, അതി സൂക്ഷ്മങ്ങളായ വസ്തുക്കളെ നിരീക്ഷിക്കുവാനോ വേണ്ടി കണ്ണിനെ ക്ലേശിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുന്നതുകൊണ്ടു ദൃഷ്ടിമാന്ദ്യം (കാഴ്ചക്കുറവു) ഉണ്ടാകുന്നു. രോഗംനിമിത്തം ക്ഷീണിച്ചിരിക്കുന്നവർ ഗൌരവമേറിയ എന്തെങ്കിലും പ്രവൃത്തിയിലേൎപ്പെട്ടു കണ്ണിനെ ക്ലേശിപ്പിക്കുവാൻ പാടില്ലാത്തതാണ്; വായിക്കുകയോ, നേത്രക്ലേശമുണ്ടാക്കുന്നതായ മററെന്തെങ്കിലും പ്രവൃത്തി ചെയ്യുകയോ കൂടാതെ കഴിക്കേണ്ടതാണെന്നു സാരം. കണ്ണിൽ വേദനയുണ്ടാകുന്നതും വെള്ളം വരുന്നതും, കരടുള്ളതുപോലെ തോന്നുന്നതും മററും കണ്ണിനെ വെളിച്ചം ശരിയായില്ലാത്ത സ്ഥലത്തു ക്ലേശിപ്പിക്കുന്നതിന്റെ ഫലങ്ങളാകുന്നു. വെളിച്ചം വേണ്ടതിലധികമോ കുറവോ ആകരുതു. ഇളകിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന വെളിച്ചവും ത്യാജ്യമാണ്. നില്ക്കാതെ ഇളകിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന ചിത്രങ്ങളെ സമീപത്തിലിരുന്നുകൊണ്ടു നോക്കരുതു. നേരെ മുമ്പിൽനിന്നോ താഴെനിന്നോ കിട്ടുന്ന വെളിച്ചം നേത്രക്ലേശമുണ്ടാക്കും. നിവൎന്നിരുന്നു വായിക്കുന്ന സമയം, വെളിച്ചം പിന്നിൽനിന്നും പുസ്തകത്തിൽ തട്ടുന്നതാണ് സൌകൎയ്യം. മേശപ്പുറത്തു വെച്ച് എഴുതുമ്പോൾ, വെളിച്ചം മുൻവശത്തായി ഇടത്തുഭാഗത്തുനിന്നും എഴുത്തുകടലാസിന്മേൽ പതിയുന്നപക്ഷം വലത്തെക്കൈ ഉപയോഗിക്കുന്നവൎക്കു നേത്രക്ലേശം ഉണ്ടാകയില്ല. ഇടത്തുകൈ ഉപയോഗിക്കുന്നവൎക്കു കണ്ണിനു ക്ലേശം കൂടാതെ കഴിപ്പാൻ വെളിച്ചം മുൻവശത്തു വലത്തു ഭാഗത്തുനിന്നും കിട്ടേണ്ടതാകുന്നു. ഹ്രസ്വദൃഷ്ടിക്കാരായ വിദ്യാൎത്ഥികളെ ക്ലാസിൽ മുന്നണി

യിൽത്തന്നെ ഇരുത്തേണ്ടതാണ്. ക്ലാസിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന കറപ്പുപലകയെ അതിയായ പ്രകാശം അകത്തേക്കു കടന്നു വരുന്ന മാൎഗ്ഗങ്ങളായ രണ്ടു ജനലകൾക്കു മദ്ധ്യേ വെയ്ക്കരുതു. അതു മിന്നിത്തിളങ്ങുന്നതാകാനും പാടില്ല; എന്തെന്നാൽ മിന്നിത്തിളങ്ങുന്ന കറപ്പുപലകയിന്മേൽ നല്ല വെളിച്ചം തട്ടുമ്പോൾ, വിദ്യാൎത്ഥികളുടെ കണ്ണു മഞ്ഞളിച്ചുപോകുന്നതിനാൽ അതിന്മേൽ എഴുതുന്നതു വായിക്കുവാനായി അവൎക്കു നേത്രക്ലേശം അനിവാൎയ്യമായിത്തീരുന്നു. ജോലി ചെയ്യുമ്പോൾ തല കുനിച്ചിരുന്നു ശീലിക്കുന്നതുകൊണ്ടു ഹ്രസ്വദൃഷ്ടി ഉണ്ടാകുകയും, ഉണ്ടെങ്കിൽ അധികമാകയും ചെയ്യുന്നു. അങ്ങിനെ കുനിയേണ്ട ആവശ്യം തോന്നാതിരിപ്പാൻ, മേശ കുറഞ്ഞൊന്നു ചാഞ്ഞിരിക്കേണ്ടതാണ്. ഈ ചായ്വ്, വായിക്കുവാനാണെങ്കിൽ, 45 ഡിഗ്രിയും, എഴുതുവാനാണെങ്കിൽ 15 ഡിഗ്രിയും വേണം.

കൺകുരു (Sty) ഉണ്ടാകുന്നതു, വിഷാണുക്രിമികൾ കൺപോളകളെ ബാധിക്കുന്നതുകൊണ്ടാകുന്നു. ഇവയുടെ ഉൽപത്തിക്കു കാരണം കൺപോളകളെസ്സംബന്ധിച്ചേടത്തോളമുള്ള ശുചിക്കുറവും ശക്തിക്ഷയവുമാകുന്നു. കണ്ണിലെ ചില കേടുകൾ അധികമാകാതിരിപ്പാൻ യഥാകാലം ശ്രദ്ധിച്ചു പരിഹരിക്കേണ്ടതായിട്ടുണ്ടു. ഈ കേടുകളാൽ ഹ്രസ്വദൃഷ്ടി, ദൂരദൃഷ്ടി, അവ്യക്തദൃഷ്ടി (Astigmatism) എന്നിവ ഉണ്ടാകുന്നു. ചില കണ്ണുകൾക്കു മുമ്പിൽനിന്നു പിന്നിലേയ്ക്കുള്ള നീളം വേണ്ടതിലധികമാകുന്നു; അപ്പോൾ കണ്ണിലെ കണ്ണാടിയാൽ (കാചത്താൽ) രൂപീകരിക്കപ്പെടുന്ന പ്രതിബിംബങ്ങൾ നേത്രാന്തരപടലത്തിന്മേലല്ല, അതിൽനിന്നു കുറെ മുന്നോട്ടു നീങ്ങിയാണ് പതിയുന്നതു. ഇങ്ങനെയുള്ള കണ്ണോടുകൂടിയവൎക്കു ഹ്രസ്വദൃഷ്ടി ഉണ്ടാകുന്നതാണ്. ഈ ന്യൂനതയെ പരിഹരിക്കുവാൻ വേണ്ടി (Concave) അകവളു

വുള്ള (പുടാകാരമായ) ചില്ലുവെച്ച കണ്ണട ഉപയോഗിക്കപ്പെടുന്നു.

ചില കണ്ണുകൾക്കാകട്ടേ, മുമ്പിൽനിന്നു പിന്നിലേയ്ക്കുള്ള നീളം, വേണ്ടതിനേക്കാൾ വളരെ കുറവായിരിക്കും; അങ്ങനെയായാലും, പ്രതിബിംബങ്ങൾ വീഴുന്നതു നേത്രാന്തരപടലത്തിന്മേലായിരിക്കയില്ല, അതിൽനിന്നു കുറെ പിറകിലേയ്ക്കു നീങ്ങിയായിരിക്കും. ഇത്തരം കണ്ണുള്ളവക്കു ദൂരദൃഷ്ടി എന്ന ന്യൂനതയുണ്ടായിരിക്കും. ഇതും കണ്ണടകൊണ്ടു പരിഹരിക്കപ്പെടാവുന്നതാണ്; പക്ഷേ ആ കണ്ണട പുറവളവുള്ള (ന്യുബ്ജം, അല്ലെങ്കിൽ, കൂർമ്മപൃഷ്ഠാകാരമായ) ചില്ലു (Convex) വെച്ചതായിരിക്കണം.

അവ്യക്തദൃഷ്ടി എന്നു പറയുന്നതായ മൂന്നാമത്തേ ന്യൂനത മേല്പറഞ്ഞ ന്യൂനതകളോടുകൂടിയോ അല്ലെങ്കിൽ തനിച്ചോ ഉണ്ടാകാം. അതിന്റെ ഫലമായി, നേത്രാന്തര പടലത്തിന്മേൽ പതിയുന്ന പ്രതിബിംബങ്ങൾക്കു കോട്ടം തട്ടുന്നു; കണ്മിഴിയുടെ വളവിനു ഐകരൂപ്യമില്ലായ്കകൊണ്ടാണ് പ്രതിബിംബങ്ങൾക്കു ഇങ്ങനെ വൈരൂപ്യം വരുന്നതു. ഈ ന്യൂനതയും പ്രത്യേകതരം കണ്ണടകളുപയോഗിച്ചു പരിഹരിക്കപ്പെടേണ്ടതാണ്.

തലകുത്തുകൊണ്ടും, നാം കാണുന്ന വസ്തുക്കളുടെ പ്രതിബിംബങ്ങൾ വളരെ മങ്ങിത്തോന്നുന്നതുകൊണ്ടും, മേല്പറഞ്ഞ ന്യൂനതകളുണ്ടെങ്കിൽ നമുക്കു ആയതു് അറിയുവാൻ സാധിക്കുന്നു. ഇവയെ ചെറുപ്പത്തിൽ തന്നെ ഒരു നല്ല നേത്രവൈദ്യന്റെ സഹായത്തോടുകൂടി പരിഹരിക്കേണ്ടതാകുന്നു. ശരിയായ കണ്ണടകൾ ഉപയോഗിക്കുന്നതുകൊണ്ടു ഇവ പരിഹരിക്കപ്പെടുന്നു. അതു ചെയ്യാതിരുന്നാൽ, ന്യൂനതകൾ ക്രമേണ വദ്ധിക്കുകയും ചിലപ്പോൾ അന്ധതയിൽ കലാശിക്കുകയും ചെയ്യേക്കാം.

നേത്രരോഗങ്ങൾ, സാധാരണമായി, പോഷണക്കുറവു, വസൂരി, ചീത്തവീട്ടിൽ നിവാസം എന്നിവയാലുണ്ടാകുന്നു. ചിലപ്പോൾ, വേണ്ടിടത്തോളം യോഗ്യതയില്ലാത്ത വൈദ്യന്മാരെ(മുറിവൈദ്യന്മാരെ)ക്കൊണ്ടു കണ്ണു ചികിത്സിപ്പിക്കുന്നതിന്റെ ഫലമായി അന്ധത്വം വന്നുചേരുന്നു. അതിനാൽ കണ്ണുവൈദ്യനെ തിരഞ്ഞെടുക്കുന്നതിൽ പ്രത്യേകം സൂക്ഷിക്കേണ്ടതാണ്. പകരുന്നതും, വിദ്യാർത്ഥികളുടെ ഇടയിൽ പ്രചാരമുള്ളതുമായ ഒരു നേത്രരോഗമുണ്ടു; അതിനു പേർ (Granular Eye-lid) കൺപോളപ്പുണ്ണു എന്നാണ്. അതു പിടിച്ചാൽ എളുപ്പത്തിൽ വിടാത്തതും വളരെ ദിഷമിപ്പിക്കുന്നതുമായ ഒരു നേത്രരോഗമാകുന്നു; എന്തുകൊണ്ടെന്നാൽ അതു ശരിയായി ചികിത്സിക്കാതിരിക്കുന്ന പക്ഷം അന്ധതയ്ക്കു കാരണമായേയ്ക്കാം. ഇത്തരം സാംക്രമികനേത്രരോഗങ്ങളുടെ നിവാരണത്തിനായി നാം ചെയ്യേണ്ടതു മററുള്ളവരുടെ, വിശേഷിച്ചും മററു നേത്രരോഗികളുടെ, വകയായ കൈയുറുമാൽ, തുവാൽ, തലയിണ, കിടയ്ക്കവിരി മുതലായവയെ ഉപയോഗിക്കാതിരിക്കുകയാകുന്നു. മങ്ങിയ വെളിച്ചത്തിൽ ചെറിയ അക്ഷരങ്ങൾ വായിക്കാതിരിക്കുക, ഓടിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന വണ്ടിയിലും തീവണ്ടിയിലും വെച്ചു വായിക്കാതിരിക്കുക, കിടന്നുകൊണ്ടു വായിക്കാതിരിക്കുക, ഇത്രയും ചെയ്താൽ വലിയ ഉപദ്രവത്തിൽനിന്നു കണ്ണുകളെ കാത്തു രക്ഷിക്കാവുന്നതായിരിക്കും.

ശ്രവണം (കേൾക്കൽ). — രണ്ടു കാതുകൾ വഴിക്കാണ് നമുക്കു ശബ്ദത്തെക്കുറിച്ചുള്ള ബോധമുണ്ടാകുന്നതു. ഓരോ കാതും, വെളിക്കാതു (പുറച്ചെവി), നടുക്കാതു (ഇടച്ചെവി), ഉൾക്കാതു (അകച്ചെവി) എന്നിങ്ങിനെ മൂന്നു ഭാഗങ്ങളോടു കൂടിയതാണ്.

ശ്രുതിമണ്ഡലം — വെളിച്ചെവിയിൽ രണ്ടു ഭാഗങ്ങളുണ്ടു.

പുറമേ, ചൊവ്വില്ലാത്ത മണ്ണെണ്ണക്കുഴലിന്റെ ആകൃതിയിലുള്ളതും, ശിരസ്സിലേയ്ക്കു പോകുന്ന ഒരു കുഴലിന്റെ മുഖദ്വാരത്തോടുകൂടിയതുമായ മൂടിയാണ് ഒരു ഭാഗം; മറേറതു ആ ദ്വാരത്തിൽനിന്നാരംഭിച്ച് (Drum) കർണ്ണോദരം (ചെവിക്കുന്നി)വരെ എത്തുന്ന ഒരു കുഴലുമാകുന്നു. ഈ കുഴലിന്റെ ഉള്ളിലെ അററത്തു സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന ഒരു നേരിയ ചർമ്മമാണ് കർണ്ണദുന്ദുഭി. ശ്രുതിമണ്ഡലമാകട്ടേ, ശബ്ദകല്ലോലപരമ്പരയെ ഗ്രഹിച്ച് ശേഖരിക്കുന്നതിനു പററിയതാകുന്നു; അവിടെനിന്നും, വിസ്താരം കുറഞ്ഞു കുഴൽപോലെയുള്ള കർണ്ണനാളം ശബ്ദകല്ലോലപരമ്പരയെ കർണ്ണദുന്ദുഭിയിലേയ്ക്കെത്തിച്ചുകൊടുക്കുന്നു. ഈ കർണ്ണദുന്ദുഭി വെളിക്കാതിനെ നടുക്കാതിൽനിന്നു വേർതിരിക്കുന്നു. നടുക്കാതു ഒരുതരം ചെണ്ടപ്പെട്ടിപോലെയാണ്. പുറം ചെവിയുടെ ഉൾഭാഗം വ്യാപിച്ചുകിടക്കുന്ന ചർമ്മത്തിന്മേൽ, അതിന്റെ പ്രവേശദ്വാരത്തിലായി, കുറച്ചു രോമമുള്ളതായി കാണാം; ഇതു ചെറു പ്രാണികൾ ചെവിയുടെ ഉള്ളിലേയ്ക്കു കടക്കാതെ നോക്കുന്നു. എന്നുമാത്രമല്ല, ഈ ഭാഗത്തെ ചർമ്മത്തിലുള്ള രസോല്പത്തിപിണ്ഡങ്ങൾക്ക് ഒരു പ്രത്യേകതയുണ്ടു. അവയിൽനിന്നു മെഴുകുപോലെയുള്ളതും ഒട്ടുന്നതുമായ ഒരു പദാർത്ഥം ഊറുന്നു. ഇതു രോമങ്ങളെ കടന്നു പോയേയ്ക്കാവുന്ന ചെറു പ്രാണികളുടെ പ്രവേശത്തിനു ഒരു തടവു കൂടിയാകുന്നതിനും പുറമേ, അദൃശ്യങ്ങളായ പല അണുകൃമികളെ അകത്തേയ്ക്കു കടക്കാതെ തടഞ്ഞു നിർത്തുകയും ചെയ്യുന്നു. ചിലപ്പോൾ അതു ചെവിയിൽ വളരെ അധികം ഊറ്റംകൂടി കട്ടിയായിത്തീർന്നു കർണ്ണനാളത്തെ അടച്ചുകളഞ്ഞു, വേദനയും, ഒരു സമയം ബധിരത്വംപോലും ഉണ്ടാക്കുന്നു. കുട്ടികൾ, പലപ്പോഴും, കളിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്നതിനിടയ്ക്കു പയറ്, ഉഴുന്നു മുതലായ ചെറു വിത്തുകളും

മററു ചെറു പദാൎത്ഥങ്ങളും ചെവിയുടെ ഉള്ളിലേയ്ക്കു തള്ളി കയററാറുണ്ടു. അങ്ങനെ വരുമ്പോൾ അതുകളെ കുത്തിയെടുത്തുകളയുവാൻ നോക്കരുതു; തന്മൂലം കൎണ്ണോദരത്തിനു കേടുതട്ടുവാൻ വഴിയുണ്ടു. തടവു നീക്കിക്കളയുവാനുള്ള ശരിയായ വഴി ഇളം ചൂടുവെള്ളം പിച്ചാൻകുഴൽകൊണ്ടു ചാമ്പിക്കയററി കഴുകുകയാകുന്നു.

നടുച്ചെവി (ഇടച്ചെവി) എന്നതു കപാലാസ്ഥിയിൽ ഒരു ചെറു പെട്ടിപോലെയുള്ള സ്ഥലമാകുന്നു; ഇതിനോടു ചേൎന്നു പുറംചെവി ഇണക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു.

ഇതിൻെറ പുറഭിത്തി (വെളിച്ചുമർ) കൎണ്ണദുന്ദുഭിയാണ്. വളരെ കനം കുറഞ്ഞ ഒരു അസ്ഥിത്തകിട് നടുച്ചെവിയറയെ തലച്ചോറടങ്ങിയ കപാലകുഹരത്തിൽനിന്നു വേർതിരിക്കുന്നു. നടുച്ചെവിയറയാകട്ടേ, (Eustachean Tube) ചെവിത്തൊണ്ടക്കുഴൽ ("കൎണ്ണാന്തനാളം") എന്ന കുഴൽ വഴിയായി ഗളനാളത്തോടു ബന്ധിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. ചെവിക്കുന്നി മൂന്നു ചെറിയ കനം കുറഞ്ഞ അസ്ഥിശ്രേണിയാൽ ആന്തരഭിത്തിയോടു കൂട്ടിച്ചേൎക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. ഈ ശ്രേണിയിൽ പുറംഭാഗത്തുള്ള എല്ലു ചെവിക്കുന്നിയോടു കൂട്ടി ഘടിപ്പിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു; ഉൾപ്പുറത്തുള്ള എല്ലു ആന്തരഭിത്തിയിലേ ദ്വാരങ്ങളിലൊന്നിൽ കൂട്ടിച്ചേൎക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു; നടുവിലുള്ള എല്ലു പുറംഭാഗത്തും ഉൾപ്പുറത്തുമുള്ള എല്ലുകളെ കൂട്ടി യോജിപ്പിക്കുന്നു. ഇപ്രകാരം ചെവിക്കുന്നി സൂക്ഷ്മചേതനമായ ചെവിഞരമ്പിൻെറ അഗ്രങ്ങളെ വഹിക്കുന്ന അകച്ചെവിയോടു കൂട്ടിച്ചേൎക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു.

അകച്ചെവി വളരെ വിഷമമുള്ള ഒരു ഭാഗമാകുന്നു. അതു ഒരു രാവണൻകോട്ട (ഭ്രമണമാൎഗ്ഗം) പോലെയിരിക്കുന്നു. അതിൽ തെളിവുള്ള ഒരു ദ്രവവസ്തു ഉണ്ടു. ഈ ദ്രവവസ്തുവിലാണ് ശ്രവണഞരമ്പു അവസാനിക്കുന്നതു. ശ്രവണ

ഞരമ്പിന്റെ ഈ അഗ്രങ്ങളാണ് വായുവിന്റെ അനുഭ്ര മണങ്ങളെ സൂക്ഷ്മമായി ഗ്രഹിക്കുന്നതു. വായുവിന്റെ അനുഭ്രമണങ്ങൾ ശ്രവണ ഞരമ്പിന്റെ അഗ്രങ്ങളിൽ തട്ടുമ്പോൾ, തലച്ചോറിൽ ശ്രവണാനുഭവമുണ്ടാകുന്നു.

വായുമണ്ഡലത്തിലെ ശബ്ദതരംഗങ്ങൾ നമുക്കു ശ്രവണാനുഭൂതി ഉണ്ടാക്കുന്നതു ഇങ്ങനെയാണ്. ഒന്നാമതായി, ശ്രവണചമ്മം വിറപ്പിക്കപ്പെടുന്നു; ഈ വിറകൾ നടുച്ചെവിയിൽകൂടെ, മേല്പറഞ്ഞ ചെറിയ അസ്ഥിശ്രേണിവഴിയായി ഉൾച്ചെവിയിലേയ്ക്കു എത്തുന്നു. ഈ ഭാഗത്തുള്ള ദ്രവപദാൎത്ഥം ചലിപ്പിക്കപ്പെടുകയും, ആയതു ഉൾച്ചെവിയിലെ ഞരമ്പുതുമ്പുകളിൽ തട്ടുകയും ചെയ്യുന്നു. ശ്രവണ ഞരമ്പിന്റെ തുമ്പുകളിൽനിന്നു നാഡിസ്തോഭപ്രവാഹങ്ങൾ ആ ഞരമ്പുവഴിയായി തലച്ചോറിലെത്തി അവിടെ ശബ്ദാവബോധം ഉണ്ടാക്കിത്തീൎക്കുന്നു.

ഉൾച്ചെവിയിൽ നിദാനേന്ദ്രിയത്തിന്റെ (Balancing sense) ഞരമ്പുതുമ്പുകളും സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു. ഈ ഇന്ദ്രിയങ്ങളുടെ ഞരമ്പുകളും, വഴിതിരിക്കുന്ന ഇന്ദ്രിയങ്ങളുടെ ഞരമ്പുകളും ശബ്ദഞരമ്പുകളോടു കൂട്ടിച്ചേൎത്തു ബന്ധിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. കുട്ടികൾ ഏതാനും നിമിഷനേരം തന്നത്താൻ വട്ടംചുററി കളിച്ചതിനു ശേഷം നില്ക്കുമ്പോൾ, അകച്ചെവിയിൽ വിഷമനിലയിൽ ഇരിക്കുന്ന തെളിദ്രാവകം ഇളകിമറിയുകയും, തൽഫലമായി ലോകം മുഴുവൻ ചുററിത്തിരിയുന്നതുപോലെയുള്ള ഒരനുഭവം തോന്നുകയും ചെയ്യുന്നു. കുറച്ചുനേരം കഴിഞ്ഞു ആ ദ്രാവകത്തിലെ ഇളകിമറിച്ചൽ ശമിക്കുമ്പോൾ ഇപ്പറഞ്ഞ അനുഭവവും നിന്നുപോകും.

നമ്മുടെ കണ്ണുകൾ ഒരു ശബ്ദം ഏതുവഴിക്കാണ് വരുന്നതെന്നു തിരിച്ചറിയുവാൻ നമ്മെ സഹായിക്കുന്നു. പുറഞ്ചെവിയുടെ ആകൃതിയും ഘടനയും, ശബ്ദങ്ങളെ പിന്നിൽ

നിന്നു വരുമ്പോഴത്തേക്കാളധികം മുന്നിൽനിന്നു വരുമ്പോൾ നല്ലവണ്ണം കേൾക്കുവാൻ അനുകൂലിക്കുന്നു. ഒരു പാൎശ്വത്തുനിന്നു വരുന്ന ശബ്ദം ആ ഭാഗത്തുള്ള ചെവികൊണ്ടു അധികം നല്ലവണ്ണം കേൾക്കാവുന്നതാണ്. ഇതു ശബ്ദത്തിൻെറ ഉത്ഭവസ്ഥാനം ഏതുവഴിക്കെന്നു നിൎണ്ണയിക്കുവാൻ നമുക്കു സഹായമായിരിക്കുന്നു.

ശ്രവണന്യൂനതകൾ, അവയുടെ കാരണങ്ങളും ലക്ഷണങ്ങളും. — ശ്രവണന്യൂനതയും ബധിരത്വവും ഉണ്ടാകുന്നതു ശ്രവണഞരമ്പിലോ, ഉൾച്ചെവിയിലോ, നടുച്ചെവിയിലോ ഉണ്ടാകുന്ന ന്യൂനതയാലാണ്; അല്ലെങ്കിൽ, കൎണ്ണദുന്ദുഭി പൊട്ടിപ്പോകുന്നതുകൊണ്ടോ, പുറഞ്ചെവിയുടെ ദ്വാരം അടയുന്നതുകൊണ്ടോ, നടുച്ചെവിയും ഗളനാളവും കൂട്ടിയോജിപ്പിക്കുന്ന കുഴലിൽ നീരുവരുന്നതുകൊണ്ടോ ആകാം.

ശ്രവണഞരമ്പോ, ഉൾച്ചെവിയോ, രോഗബാധിതമായാൽ ബാധിൎയ്യം മാറാത്തതായിത്തീരും; മററു കാരണങ്ങളാൽ ഉണ്ടാകുന്ന ബധിരത്വം സമയോചിതമായ ചികിത്സയാൽ ശമിപ്പിക്കാവുന്നതാണ്. പള്ളിക്കൂടത്തിൽ ചില വിദ്യാൎത്ഥികളിൽ കാണുന്ന മന്ദതയും അശ്രദ്ധയും പലപ്പോഴും ശ്രവണന്യൂനതയുടെ ഫലമാകുന്നു. അതിനാൽ അത്തരം വിദ്യാൎത്ഥികൾക്കു അദ്ധ്യാപകന്മാർ പറയുന്നതു നല്ലവണ്ണം കേൾക്കുവാൻ വേണ്ടി മുന്നണിയിൽ തന്നെ ഇരിപ്പിടം കൊടുക്കേണ്ടതാണ്.

ചെവിനോവുണ്ടാകുന്നതു പുണ്ണുകളാലോ പുറഞ്ചെവി, നടുച്ചെവി, തൊണ്ട എന്നിവയിലെ വീക്കത്താലോ ആകുന്നു. ചെവിമൂടിത്തൊപ്പി, കഴുത്തിപ്പട്ട മുതലായവ ധരിച്ചു പുറഞ്ചെവികളെ വല്ലാതെ ചൂടുപിടിപ്പിക്കുന്നതുകൊണ്ടോ, തലമുടി ചീകിമിനുക്കി ചെവിമേൽ വെക്കുന്നതുകൊണ്ടോ

ചെവികളുടെ മാർദ്ദവവും സ്പർശസൂക്ഷ്മതയും വർദ്ധിക്കുന്നു. തന്നിമിത്തം ഉൾച്ചെവിയിലോ, നടുച്ചെവിയിലോ പലപ്പോഴും വീക്കമുണ്ടാകുന്നു. ചിലപ്പോൾ കർണ്ണദുന്ദുഭിയുടെ ചർമ്മത്തിൽ ദ്വാരങ്ങളുണ്ടാകുകയും, തന്മൂലം, ബധിരത്വം വന്നുകൂടുകയും ചെയ്യേക്കാം.

ദർശനത്തിലും ശ്രവണത്തിലുമുള്ള ന്യൂനതകളാണ് അനേകം വിദ്യാർത്ഥികളുടെ മാന്ദ്യത്തിനു കാരണം. അതിപ്രധാനങ്ങളായ നേത്രശ്രോത്രേന്ദ്രിയങ്ങളുടെ ന്യൂനതകൾ നിമിത്തം വിദ്യാർത്ഥികളിൽ കാണുന്ന ബുദ്ധിമാന്ദ്യത്തിന്റെ യഥാർത്ഥസ്വഭാവം ഗ്രഹിക്കാതെ, അവരെ വെറും ബുദ്ധിഹീനരെന്നു പറഞ്ഞു അപഹസിക്കാതിരിക്കുവാൻ അദ്ധ്യാപകന്മാർ പ്രത്യേകം മനസ്സിരുത്തേണ്ടതാകുന്നു.



X.

മിതപാനം.

മദ്യപാനീയങ്ങൾ — വിസ്കി, ബ്രാണ്ടി, റം, ബീർ, റാക്ക്, കള്ളുമുതലായവ — മദ്യം ഒരു മെല്ലെക്കൊല്ലിവിഷം — അതിനാൽ തലച്ചോറ്, മജ്ജാതന്തുവ്യവസ്ഥ, സന്തതി എന്നിവയ്ക്കു തട്ടുന്ന കേടുകൾ.

മിതാന്നഭോഗം. — അശനപാനങ്ങളെസ്സംബന്ധിച്ചു അനുശാസനാർഹമായ ഒരു ഉൽകൃഷ്ടാദർശമാകുന്നു മിതാന്നഭോഗം. നാനാതരം കായികാഭ്യാസങ്ങൾകളെ പരിശീലനത്തിലെന്നപോലെ, ശരീരദാർഢ്യം, സാധിക്കുന്നേടത്തോളം, വർദ്ധിപ്പിക്കേണമെന്നുണ്ടെങ്കിൽ മിതാന്നഭോഗം അത്യാവശ്യമാകുന്നു. വേലയ്ക്കും വിശ്രമത്തിനും നിശ്ചിതസമയങ്ങൾ, ക്ഷീണിച്ചുപോകുന്നതുവരെ അത്ര തീവ്രമല്ലാത്ത വിധത്തിലുള്ള നിയതവ്യായാമം, പോഷകങ്ങളായ ഭക്ഷ്യപേയങ്ങളെ കഴിക്കുന്നതിൽ വേണ്ടുന്ന സംയമം, മദ്യവർജ്ജനം എന്നി വ്രതങ്ങളെ, മാനസികമോ കായികമോ ആയ ഏതെങ്കിലും ഉൽകൃഷ്ടസിദ്ധിക്കുവേണ്ടി പരിശീലനം കഴിക്കുന്ന എല്ലാമനുഷ്യരും നിഷ്കർഷാപൂർവ്വം അനുഷ്ഠിക്കേണ്ടതാകുന്നു.

മദ്യപാനങ്ങൾ. — ഇത്രയും പറഞ്ഞതിൽനിന്നു നമുക്കിപ്പോൾ ലഹരിപാനീയങ്ങളെന്നു പറയുന്ന ഒരുതരം വസ്തുക്കളെക്കുറിച്ചു ചിന്തിക്കേണ്ടതായി വന്നിരിക്കുന്നു. പാനീയങ്ങൾ മത്തുണ്ടാക്കുന്നവയെന്നും മത്തുണ്ടാക്കാത്തവയെന്നും രണ്ടുതരത്തിലുണ്ടു. എല്ലാത്തരം മധുപാനങ്ങളും മത്തുണ്ടാക്കുന്ന തരത്തിലുൾപ്പെട്ടവയാകുന്നു. ഇവയിൽ വെച്ചു, ഇന്ത്യാരാജ്യത്തിൻെറ ഈ ഭാഗത്തു പ്രചുരപ്രചാരമുള്ളവ കള്ളും റാക്കുമാണ്. കള്ളു എന്നതു പുളിപ്പിച്ചുണ്ടാക്കുന്ന ഒരു മദ്യമാണ്; റാക്കാകട്ടേ ഒരു വാററു മദ്യമാണ്. ഇവയ്ക്കു പുറമേ, വിദേശങ്ങളിൽനിന്നു വരുന്ന മററനേകം

മദ്യങ്ങൾ രണ്ടു തരത്തിലുമുൾപ്പെടുന്നവയായിട്ടുണ്ടു. അക്കൂട്ടത്തിൽ പുളിപ്പിച്ചുണ്ടാക്കപ്പെടുന്നവയാണ് ബീറും വീഞ്ഞും (ദ്രാക്ഷാരസമദ്യവും); വാററുമദ്യങ്ങളാണ് ബ്രാണ്ടി, വിസ്കി, ജിൻ, റം എന്നിവ. ഭാരതീയ മദ്യങ്ങളുടെ കൂട്ടത്തിൽ റാക്കും, വിദേശീയങ്ങളുടെ കൂട്ടത്തിൽ ബ്രാണ്ടിയും ഈ സംസ്ഥാനത്തിലെ ആസ്പത്രികളിൽ ഔഷധാവശ്യങ്ങൾക്കായി ഉപയോഗിക്കപ്പെടുന്നുണ്ട്. ഔഷധങ്ങളെന്ന നിലയിൽ അവയ്ക്കുള്ള ശക്തിയുടെ ആസ്പദം, അവയിലടങ്ങിയ മദ്യാംശമത്രേ.

പരിമിതപരിധികൾക്കുള്ളിൽ, മദ്യം, നമ്മുടെ മജ്ജാതന്തുവ്യവസ്ഥയ്ക്കു് ആരോഗ്യാവഹമായ ഒരു ജീവനീയമാകുന്നു. അതിനാൽ, രോഗികൾ കഫവാതജ്വരം, സന്നിപാതജ്വരം മുതലായ കഠിന രോഗങ്ങൾ പിടിപെട്ടു കേവലം ശയ്യാവലംബികളായിരിക്കുന്ന അവസ്ഥയിൽ, തളന്നു പോകാതിരിക്കുവാൻ വേണ്ടി, വൈദ്യന്മാർ മദ്യത്തെ ഒരു പ്രരോചനൌഷധമായി അവക്കു കൊടുക്കാറുണ്ടു. എന്നുമാത്രമല്ല, ആ രോഗങ്ങൾക്കു ശാന്തിവന്നതിനു ശേഷം പൂർണ്ണസ്വാസ്ഥ്യപ്രാപ്തിക്കു മുമ്പുള്ള അവസ്ഥയിലും ചില പ്രത്യേകതരം ദ്രാക്ഷാരസമദ്യങ്ങൾ വൈദ്യോപദേശാനുസാരം കഴിക്കാറുണ്ടു. പ്രസ്തുതാവസ്ഥകളിൽ അവധാനപൂർവ്വം സേവിക്കപ്പെടുന്ന മദ്യം അഭിലഷണീയവും തന്മൂലം, സമഞ്ജസവുമാകുന്നു. പക്ഷേ, സാധാരണമായി, അസംഖ്യം ആളുകൾ മദ്യം കഴിക്കുന്നതു ഉന്മേഷക്കുറവു തോന്നുമ്പോൾ ഇമ്പം ഉണ്ടാകുവാനോ, കൂട്ടാളിസ്സംഘത്തെ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുവാനോ വേണ്ടിയാകുന്നു. ഈ അവസരങ്ങളിൽ അമിതപാനം മിക്കവാറും അനിവാര്യമായിത്തീരുന്നു. അമിതപാനത്തിൻെറ ഫലങ്ങളാകട്ടേ, എല്ലാക്കും സുപരിചിതങ്ങളുമാണല്ലോ. നഗരവീഥികളിലും ഗ്രാമാന്തങ്ങളിലും അമി

തപാനഫലമായ ലജ്ജാവഹചേഷ്ടിതത്തിന്റെ ദൃഷ്ടാന്ത ങ്ങൾ നമ്മുടെ ദൃഷ്ടിപഥത്തിൽ പലപ്പോഴും പെടാറുണ്ട ല്ലോ. ഇപ്രകാരം അമിതപാനം ഒരു സ്വഭാവമായിത്തീരു ന്നതായാൽ അതു ക്രമേണ നമ്മുടെ ദേഹത്തിൽ വിഷം കയററി ദൂഷിപ്പിക്കുന്നതാണ്. അമിതപാനംകൊണ്ടു മജ്ജാ തന്തുവ്യവസ്ഥയ്ക്കു ആദ്യം ചൈതന്യം വദ്ധിക്കുന്നു; പക്ഷെ താമസിയാതെ ഒരു വലിയ ഇടിവും അതിനു പിന്നാലേത്ത ന്നെ വന്നുകൂടുന്നു. അതിനു പുറമേ, ഒരുവൻ കഴിക്കുന്ന മദ്യം അത്ര അധികമാകുന്നു എങ്കിൽ, ആയതു ഞരമ്പുക ളെയും മാംസപേശികളെയും ബാധിക്കുകയും, അവന്റെ തന്റെ ശരീരാവയവങ്ങൾ സ്വാധീനമല്ലാതായിത്തീരുക യും, അവസാനമായി അവനു പ്രജ്ഞാനാശവും ചില പ്പോൾ മരണം തന്നെയും സംഭവിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. പല പ്പോഴും അമിതപാനം ചെയ്തു ശീലിക്കുന്നവർ കഠിനമായ ദീപനേന്ദ്രിയോപദ്രവങ്ങൾക്കു വശംവദരായിത്തീരുന്നു; അ വരുടെ യകൃത്ത് കട്ടിയാകുന്നു; അവരുടെ മൂത്രകോശങ്ങൾ ശരിയായവിധം വിസജ്ജനധമ്മം നിവ്വഹിക്കുന്നില്ല; അവ രുടെ ബുദ്ധിക്കു മാന്ദ്യം സംഭവിക്കുന്നു; പലപ്പോഴും അവക്കു ചിത്തഭ്രമവും വന്നുകൂടുന്നു; ചുരുക്കിപ്പറഞ്ഞാൽ, അവർ മാ നസികമായും, സാന്മാഗ്ഗികമായും, കായികമായും "പൊളി ഞ്ഞ കപ്പലുകളാ"യിത്തീരുന്നു; അവരുടെ കുടുംബത്തേയ്ക്കും ബന്ധുവഗ്ഗത്തിനും, സുഹൃത്സഞ്ചയത്തിനും തങ്ങൾക്കു ത ന്നെയും അവർ ഒരു ശാപമായിപ്പരിണമിക്കുന്നു. അമിത പാനത്തിന്റെ ദോഷങ്ങൾ അവിടംകൊണ്ടും അവസാനി ക്കുന്നില്ല. കുടിയന്മാർ പലപ്പോഴും തങ്ങളുടെ സന്താനപ രമ്പരയ്ക്കുള്ള ഉത്തരദാനങ്ങളായി ഉന്മാദത്തെയും ദൌബ്ബല്യ ത്തെയുമാണ് നല്കുന്നതു. ഇങ്ങനെ, "തന്തമാരുടെ പാപ പ്രവൃത്തികൾ സന്തതികളെക്കൂടി ബാധിക്കുന്നു."

മദ്യം തൽക്കാലത്തേയ്ക്കു ദേഹശക്തിവദ്ധനമുണ്ടാകയെന്നുള്ള ഒരു മിഥ്യാബോധം നല്കുന്നതാണ്; എന്നാൽ അതു വാസ്തവത്തിൽ നമ്മുടെ കമ്മകുശലതയെ ക്ഷയിപ്പിക്കുകയാണ് ചെയ്യുന്നതു. ഇക്കഴിഞ്ഞ കാൽശതാബ്ദകാലത്തിനകത്തുണ്ടായിട്ടുള്ള എല്ലാ മഹായുദ്ധങ്ങളിലെയും അനുഭവംകൊണ്ടു പ്രസ്തുതവാസ്തവം നിസ്സന്ദേഹം തെളിയിക്കപ്പെട്ടിട്ടുണ്ടു. എന്നുമാത്രമല്ല, ലോകത്തിൽവെച്ചു ഏററവും പ്രശസ്തന്മാരായ മല്ലന്മാർ (കായികാഭ്യാസികൾ) തങ്ങളുടെ വിജയരഹസ്യം മദ്യവജ്ജനമാണെന്നുള്ള വാസ്തവത്തെ പ്രഖ്യാപനം ചെയ്തിട്ടുമുണ്ടു. മദ്യം ലോകാരിഷ്ടകാരണങ്ങളിൽ മുഖ്യമായ ഒന്നാകുന്നു; അതു ഒരു പോഷണകരമായ പേയമല്ല. നല്ല ദ്രാക്ഷാസവമോ ബീറോ കൂടിച്ചേന്നാൽ രുചികരമല്ലാത്ത ഭക്ഷണത്തിനു രുചിതോന്നുമായിരിക്കാം. എന്നാൽ, അതേസമയം തന്നെ അതു അമിതഭോജനത്തിനും വഴി വെയ്ക്കുന്നതാണ്. നല്ല വീഞ്ഞോ ബീറോ ചേത്തു ഭക്ഷണത്തിനു രുചികൂട്ടുന്നതിനേക്കാൾ ഉത്തമം, നല്ലവണ്ണം പാകം ചെയ്യുന്നതുകൊണ്ടു രുചിവദ്ധിപ്പിക്കുവാൻ ശ്രമിക്കുകയായിരിക്കും. മദ്യപാനീയങ്ങൾക്കായി ഒരു കുടുംബം ചെലവാക്കുന്ന പണം ശരിയായ പോഷകഭക്ഷണത്തിനായി ചെലവാക്കുകയായിരിക്കും അധികം ഉചിതം; അങ്ങനെ ചെയ്യുന്നതുകൊണ്ടു കുടുംബത്തിൻെറ ക്ഷേമം ഗണ്യമായവിധം വദ്ധിക്കുകയും ചെയ്യും.

രോഗാവസ്ഥയിൽ, വൈദ്യോപദേശാനുസാരം, കഴിക്കുന്ന മദ്യം പലപ്പോഴും വളരെ ഉപകാരപ്രദമത്രെ. എന്നാൽ സാധാരണമായി അതു കഴിക്കരുതാത്തതാണ്; അതൊരു പോഷകപദാത്ഥമല്ല; നമുക്കു അതു ആവശ്യവുമില്ല. സവ്വോപരി, അതു കുട്ടികൾക്കു കൊടുക്കരുതു; ചെറുപ്പക്കാർ കഴിക്കുകയുമരുതു.

XI.

പരിക്കു പററിയവക്കുള്ള പ്രഥമശുശ്രൂഷ.

ഉളുക്ക്, ക്ഷതങ്ങൾ, പൊള്ളൽ, കടി, കൊത്ത് എന്നിവയ്ക്കുള്ള ചികിത്സ—കണ്ണ്, മൂക്ക്, ചെവി, തൊണ്ട എന്നിവയുടെ ഉള്ളിൽ അന്യവസ്തുക്കൾ കടന്നുകൂടിയാൽ, വൈദ്യനെ വരുത്തുന്നതിനുമുമ്പായി, ചെയ്യേണ്ടതെന്തെല്ലാം—മുറികൾ, വ്രണങ്ങൾ, രക്തസ്രാവം, മോഹാലസ്യം, വാതോന്മാദം, ഇളക്കങ്ങൾ എന്നിവയെ ചികിത്സിക്കുന്നതിനുള്ള സാമാന്യ നിയമങ്ങൾ—കെട്ടുകൾ—കൃത്രിമശ്വാസമുണ്ടാക്കുന്നതെങ്ങനെ?

പീഠിക.

യാദൃച്ഛികാപായങ്ങളും ഉടനടി ചെയ്യേണ്ടതും.— പ്രായേണ യാദൃച്ഛികാപായങ്ങൾ വളരെ ഗൌരവമേറിയവയല്ല. എത്ര നിഷ്കർഷിച്ചാലും അവ സംഭാവ്യങ്ങളാകുന്നു. അവയെ നിവാരണം ചെയ്യുവാൻ കഴിയുന്നത്ര സൂക്ഷിക്കേണമെന്നതിനു സംശയമില്ല. പക്ഷേ, ആകസ്മികസംഭവങ്ങളുണ്ടായേക്കാമെന്നോർത്ത് എപ്പോഴും ആശങ്കയോടുകൂടെ മനസ്സിനെ ക്ലേശിപ്പിക്കുന്നതു നല്ലതല്ലെന്നും ഓർക്കേണ്ടതാണ്. എന്തെന്നാൽ, മനസ്സിൽ എപ്പോഴും ആശങ്കയും പരിഭ്രമവുമുണ്ടാകുന്നതായാൽ, യാതൊരു ജാഗ്രതയോ ശ്രദ്ധയോ ഇല്ലാതിരുന്നാലെങ്ങനെയോ അങ്ങനെ തന്നെ, യാദൃച്ഛികാപായങ്ങൾ സംഭവിക്കുവാനിടയുണ്ടു. യാദൃച്ഛികാപായങ്ങൾ മിക്കവയും നിസ്സാരങ്ങളാണ്; അവയെ, പ്രായേണ വളർന്നുവരുന്ന കുട്ടികൾ തങ്ങൾക്കു ലോകപരിചയം, ആത്മസംയമം, സാമർത്ഥ്യം എന്നിവ നേടുന്നതിനുവേണ്ടി കൊടുക്കേണ്ടതായ പ്രതിഫലമെന്നു കണക്കാക്കിയാൽ മതി. ഭാഗ്യവശാൽ അവയുടെ ഫലങ്ങൾ മിക്കവാറും തുച്ഛങ്ങളാകുന്നു; എന്നിരുന്നാലും, ചിലപ്പോൾ, ഗുരുതരങ്ങളായ ഫലങ്ങളെ നിവാരണംചെയ്യത്തക്ക വിധം ഉടനടി

നൈപുണ്യത്തോടുകൂടി സന്ദർഭോചിതമായ പ്രതിവിധി ചെയ്യേണ്ടതാവശ്യമായിവരുന്നു. ഈ ആവശ്യത്തെ നിറവേറ്റുവാനായിട്ടാണ് താഴെ ചേർക്കുന്ന നിർദ്ദേശങ്ങൾ ഉദ്ദേശിക്കപ്പെട്ടിട്ടുള്ളതു.

ഉളുക്ക്.—ഉളുക്കുകൊണ്ടുള്ള പരിക്കു പററുന്നതു സന്ധികളിലാണ്. അതുണ്ടാകുന്നതു, സന്ധിയിലെ അസ്ഥികളുടെ അഗ്രങ്ങളെ കൂട്ടിയിണക്കുന്ന അസ്ഥിബന്ധനങ്ങൾക്കു പെട്ടന്നു സംഭവിക്കുന്ന വ്യാവർത്തനംകൊണ്ടോ ഭേദനംകൊണ്ടോ ആകുന്നു. അതുണ്ടാകുന്നതോടുകൂടി വീക്കവും വേദനയും ഉണ്ടാകുന്നു.

അതിനുള്ള ചികിത്സ.—ഉളുക്കുപററിയാലുടൻതന്നെ ആ ഭാഗത്തിനു വിശ്രമം നല്കുകയും, അവിടെ തണുത്ത വെള്ളത്തിൽ തുണി മുക്കി വെയ്ക്കുകയും, കുറഞ്ഞൊന്നമർത്തിക്കൊണ്ടു, മുറുക്കിക്കെട്ടുകയും ചെയ്യുക. ഈ ചികിത്സകൊണ്ടു നീരും വേദനയും വർദ്ധിക്കുന്നപക്ഷം, ഇറുക്കത്തെ നീക്കംചെയ്യുക. പരിക്കുപററി കുറെ കഴിഞ്ഞതിനുശേഷം, നീരും വേദനയും മാറിത്തുടങ്ങിയാൽ പരിക്കുപററിയേടത്തു ദിനംപ്രതി കുറച്ചു വെളിച്ചെണ്ണയോ നല്ലെണ്ണയോ പുരട്ടുക. അല്ലെങ്കിൽ ടർപ്പൻറൈൻ പോലെയുള്ള ഏതെങ്കിലും ഔഷധതൈലമോ, സോപ്പോ എടുത്തു തടവുക; കൈകൊണ്ടു നന്നായി തിരുമ്മുക; എന്നിട്ടു സഹിക്കാവുന്ന ചൂടോടുകൂടിയ വെള്ളംകൊണ്ടു കഴുകുക. ഈ ഘട്ടത്തിൽ പരിക്കു പററിയ ഭാഗം ദിവസംതോറും മൃദുവായി ചലിപ്പിക്കുന്നതു നന്നായിരിക്കും. എന്തെന്നാൽ വളരെ അധികം കാലം തുടരെ അതിനു വിശ്രമം നല്കുന്നതായാൽ അതു മരവിച്ചുപോകും.

ക്ഷതങ്ങൾ.—ഇവ വേദന, വീക്കം, ചോരകക്കൽ എന്നിതുകളോടുകൂടിയുള്ള പരിക്കുകളാകുന്നു. ചോര കക്കുമ്പോ

ളുണ്ടാകുന്ന നീലനിറത്തിനു കാരണം, മുറിഞ്ഞ ചെറു രക്ത ക്കുഴലുകളിൽനിന്നു ചുററും പായുന്ന രക്തമാണ്.

ചികിത്സ.—പരിക്കു പററിയ ഉടൻ തന്നെ, ആ ഭാഗത്തെ കുറഞ്ഞൊന്നുയത്തിവെച്ചു വിശ്രമിപ്പിക്കുകയും തണുപ്പുതട്ടിക്കുകയും ചെയ്യുക. പിന്നീട്, ആ ഭാഗത്തു പുതിയ മധുരമായ എണ്ണ തടവി ചൂടുപിടിപ്പിക്കുക.

തീപ്പുണ്ണ്.—അടുപ്പിലെത്തീയ് അല്ലെങ്കിൽ ചുട്ടുപഴുത്ത ഇരിമ്പു മുതലായി നനവില്ലാത്ത ഉഷ്ണത്താലാണ് തീപ്പുണ്ണുണ്ടാകുന്നതു.

കാഞ്ഞ വെള്ളത്താലുണ്ടാകുന്ന പൊള്ളൽ.—ഇതു നനവോടുകൂടിയ ഉഷ്ണത്താലുണ്ടാകുന്നതാണ്. ആവി, തിളയ്ക്കുന്ന എണ്ണ എന്നിവ തട്ടിയാൽ പൊള്ളുന്നുണ്ടല്ലോ. കുട്ടികളുടെയും കിഴവന്മാരുടെയും കാൎയ്യത്തിൽ തീപ്പുണ്ണ് അപായകരമാകുന്നു. പരിക്കുപററിയ ഭാഗത്തിൻെറ പരപ്പനുസരിച്ചിരിക്കും അപായത്തിൻെറ ഗൌരവം; എന്തെന്നാൽ കഠിനമായ പൊള്ളലുകളുടെ ഫലമായി, ധാതുക്ഷോഭംകൊണ്ടുതന്നെ മരണം സംഭവിച്ചേയ്ക്കാം. പരിക്കുപററിയ ഭാഗം വളരെ പരപ്പുള്ളതല്ലെന്നും, പരിക്കിനു ആഴമാണ് കൂടുതലുള്ളതെന്നും വരുന്നപക്ഷം ചീച്ചലുണ്ടാക്കുന്ന വിഷക്രിമികൾവഴിക്കു രോഗം അപായകരമായ വിധത്തിൽ പരക്കുവാനിടയുണ്ടു.

ചികിത്സ.—ഒരാൾ (ആണോ, പെണ്ണോ, ശിശുവോ) തീയിലകപ്പെട്ടിരിക്കുമ്പോൾ ചെയ്യേണ്ടുന്ന പ്രഥമശുശ്രൂഷ, ആയാളെ ഉടൻതന്നെ കിടത്തി, നിലത്തിട്ടുരുട്ടുകയാകുന്നു; അതേസമയം തന്നെ, ഒരു പുതപ്പോ, ചവിട്ടിയോ, ചാക്കോ, പരവതാനിയോ അതുപോലെ കയ്യിൽകിട്ടിയ ഏതെങ്കിലും കട്ടിസ്സാധനമോ എടുത്തു അയാളെ ഉടൻതന്നെ ചുററി മൂടുകയും ചെയ്യേണ്ടതാണ്. ആവക സാധനങ്ങളൊന്നും

കിട്ടിയില്ലെങ്കിൽ, അടുത്തു നില്ക്കുന്ന ആരുടെയെങ്കിലും ഒരാളുടെ കട്ടിക്കുപ്പായം ആയാലും മതിയാകും. എണ്ണയോ മദ്യസാരമോ കത്തീട്ടാണു തീജ്വാലയുണ്ടായിട്ടുള്ളതെങ്കിൽ, അതു കെടുത്തുവാനേററവും നല്ല സാധനം തെരുവിലെ ഉണങ്ങിയ മണ്ണോ, മണലോ ആയിരിക്കും; ഇതു തീ കെടുത്തുന്നതുവരെ അതിലേയ്ക്കു ധാരാളമായി വലിച്ചെറിയണം. പ്രായപൂർത്തി വന്നിട്ടുള്ള ഒരാൾക്കാണ് അഗ്നിബാധ ഉണ്ടാകുന്നതെങ്കിൽ, കുറച്ചു മനോധൈര്യമുള്ള പക്ഷം (ഇതു പലപ്പോഴും ഇല്ലാതെയാണ് കാണുന്നതു), ഉടൻ ചെയ്യുവാൻ ഏററവും നല്ലതു നിലത്തുകിടന്നു വീണ്ടും വീണ്ടും ഉരുളുകയാകുന്നു; അങ്ങനെ ചെയ്താൽ ഏതെങ്കിലും പരിക്ക പററുന്നതിന്നു മുമ്പായിത്തന്നെ തീ കെട്ടുപോയ്ക്കൊള്ളും. വസ്ത്രങ്ങൾ തീപ്പിടിച്ചിട്ടുള്ള ഒരാളുടെ മേൽ എന്തു തന്നെയായാലും വേണ്ടതില്ല, വെള്ളം ഒരിക്കലും ഒഴിച്ചുപോകരുത്.

പ്രഥമശുശ്രൂഷ കഴിഞ്ഞാൽ പിന്നെ ചെയ്യേണ്ടതു, തീപ്പുണ്ണുകളെയോ പൊള്ളലുകളെയോ ചികിത്സിക്കുകയാകുന്നു. ഇതുകൊണ്ടു രണ്ടു കാര്യങ്ങളാണു ഉദ്ദേശിക്കപ്പെടുന്നതു: വായുമണ്ഡലത്തിലെ പൊടിയിൽനിന്നു തീപ്പുണ്ണുകളിൽ വിഷബീജങ്ങൾ കടന്നുകൂടാതെ നോക്കുവാനും, ഏറെക്കുറെ പരപ്പുള്ള തീപ്പൊള്ളലിന്റെ ഫലമായുണ്ടാകുന്ന ധാതുക്ഷോഭത്തെ പരിഹരിക്കുവാനും.

തീപ്പുണ്ണുകളെ പൊടിയിൽനിന്നു രക്ഷിക്കുവാൻ ഒന്നാമതായി ചെയ്യേണ്ടതു, വെച്ചുകെട്ടുന്നതിന്നു മുമ്പായി വസ്ത്രത്തെ സാവധാനം നീക്കിക്കളയുകയാകുന്നു. വസ്ത്രത്തെ മുറിക്കാതെ വലിച്ചെടുക്കുവാൻ നോക്കുന്നതു ചിലപ്പോൾ അബദ്ധമായിരിക്കും; എന്തെന്നാൽ അങ്ങനെ ചെയ്യുവാൻ നോക്കുന്നതുകൊണ്ടു പരിക്ക് അധികം അപായകരമായി

ത്തിരുന്നതാണ്. വലിക്കുകയോ കീറുകയോ ചെയ്യാതെ, വസ്ത്രത്തെ ഒരു കത്തിരികൊണ്ടു നെടുനീളം വെട്ടി താനെ താഴെ വീഴിക്കുകയാണു ചെയ്യേണ്ടതു. പരിക്കു പററിയ ഭാഗത്തു വസ്ത്രത്തിൻെറ ഏതെങ്കിലും തുണ്ടങ്ങൾ പററിപ്പിടിച്ചിരിക്കുന്നതായി കണ്ടാൽ, കത്തിരികൊണ്ടു വട്ടം മുറിച്ചു അവിടെ വിട്ടേയ്ക്കുക. അനന്തരം, ഏതാനും കുറെ പോളകൾ മാത്രമേ ഉള്ളു എങ്കിൽ, അവയെ കീറരുതു. എന്നാൽ അവ വളരെ അധികമുണ്ടെങ്കിൽ, ഒരു വൃത്തിയായ സൂചി കൊണ്ടു കുത്തി വെള്ളം കളയാവുന്നതുമാണ്. ഇതിനായി ഒരു മൊട്ടുസൂചിയോ തുന്നുന്ന സൂചിയോ എടുത്തു, അതിൻെറ മുന ഒരു മെഴുതിരിവിളക്കിലോ മദ്യസാരദീപത്തിലോ കാട്ടി ചുട്ടുപഴുപ്പിച്ചു ഉപയോഗിച്ചാൽ വൃത്തിയായിരിക്കും. പിന്നെ ചെയ്യേണ്ട പ്രവൃത്തി, വെളിച്ചെണ്ണയിലോ, ചെറുചണയെണ്ണ(ലിൻസീഡ്)യിലോ, ഒലിവെണ്ണയിലോ, ബദാംകുരു എണ്ണയിലോ മററേതെങ്കിലും മധുരതൈലങ്ങളിലോ മുക്കിയെടുത്ത ശുചിയായ തുണികൊണ്ടു പരിക്കുപററിയ ഭാഗം മൂടി, അതിനുമീതേ കട്ടികൂടിയ ഒരു അടുക്കു വൃത്തിയായ ഫ്ലാനലോ, കോട്ടൺവൂളോ വെച്ചു കെട്ടുകയാകുന്നു. സാധിക്കുമെങ്കിൽ കുറേ (Carron oil) "കാരൺ ഓയിൽ" കൊണ്ടുവന്നു, പൊള്ളിയ ഭാഗത്തു പുരട്ടുകയായിരിക്കും അധികം നല്ലതു. "കാരൺ ഓയിൽ" എന്നതു ചെറുചണയെണ്ണയും തെളിച്ചുണ്ണാമ്പുവെള്ളവും സമമായെടുത്തു കൂട്ടിയുണ്ടാക്കുന്നതാണ്. ഇതാണ് മുൻപറഞ്ഞ എണ്ണകളെക്കാളധികം ഫലപ്രദമായിട്ടുള്ളതു.

രണ്ടാമതു ചിന്തിക്കേണ്ട സംഗതി, പൊള്ളലുകളാലുണ്ടാകുന്ന ധാതുക്ഷോഭമാകുന്നു. അതിനുള്ള ചികിത്സ രോഗിയെ ചൂടുപിടിപ്പിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുകയാണ്. ചൂടുള്ള വസ്ത്രങ്ങൾ ധരിപ്പിക്കുകയും, ചൂടുള്ളതും ചൊടിപിടിപ്പിക്കു

ന്നതുമായ പാനീയങ്ങൾ കഴിപ്പിക്കുകയുമാണ് ഇതിന്നു വേണ്ടതു.

അതിനിടയ്ക്കു, ഒരു വൈദ്യനെ ആളയച്ചുവരുത്തി ആയാൾ ഉപദേശിക്കുന്നതുപോലെയുള്ള ചികിത്സ നടത്തേണ്ടതുമാകുന്നു.

ദംശനങ്ങൾ.—(കടികളും കൊത്തുകളും) പേപ്പട്ടികൾ, എലികൾ, വിഷപ്പാമ്പുകൾ മുതലായ ജന്തുക്കളുടെ കടിയാൽ, ചിലപ്പോൾ ജീവനാശംപോലും സംഭവിക്കാവുന്ന തരത്തിലുള്ള അപായങ്ങൾ വന്നേയ്ക്കാവുന്നതാണ്. കടിക്കുന്ന നായ്ക്കളെല്ലാം പേയുള്ളവയല്ല. എല്ലാ പാമ്പുകൾക്കും വിഷമുണ്ടായിക്കൊള്ളെണമെന്നുമില്ല. എന്നാൽ പേയോ വിഷമോ ഉള്ള ജാതികളെ നിർണ്ണയിക്കുവാൻ പലപ്പോഴും പ്രയാസമാകുന്നു. സംശയസ്ഥാനത്തു ചെയ്യേണ്ടതു അവയ്ക്കു പേയോ വിഷമോ ഉണ്ടെന്നുതന്നെ സങ്കല്പിച്ചുകൊണ്ടു അതിനുള്ള പ്രതിവിധിയാകുന്നു. അങ്ങനെയുള്ള മുൻകരുതൽകൊണ്ടു ദോഷമൊന്നും വരുവാനില്ല; നേരെ മറിച്ചു, പേയോ വിഷമോ ഉള്ള ജാതിയാണു കടിച്ചതെങ്കിൽ, അതുകൊണ്ടു ആളുടെ ജീവൻ രക്ഷിക്കപ്പെടുകയും ചെയ്തേയ്ക്കാം.

എന്തെങ്കിലും ചെയ്യുന്നതു ഫലിക്കേണമെന്നുണ്ടെങ്കിൽ, കടിയേററ ഉടനെ ചെയ്യേണ്ടതാണ്. പാമ്പു കടിച്ചാൽ ഉടൻതന്നെ, ചുണ്ട്, നാക്ക്, വായ് എന്നിവയിൽ യാതൊരു പുണ്ണോ, മുറിവോ ഇല്ലാത്തതായ മററൊരുവൻ തൻെറ, വായ്കൊണ്ടു കടിവായിൽ ശക്തിയോടെ ചൂഷണം ചെയ്കയും, അങ്ങനെ വലിച്ചെടുക്കുന്ന സാധനത്തേ ഉമിനീരോടുകൂടി തുപ്പിക്കളയുകയും ചെയ്യേണ്ടതാണ്.

ഏതെങ്കിലും ഒരു അംഗത്തിലാണു കടിപററിയതെങ്കിൽ, കടിവായുടെ മുകളിലായി, ഹൃദയത്തോടു ഏററവും സാമീ

പ്പ്രമുള്ള ഭാഗം നോക്കി അവിടെ ഒരു തുണികൊണ്ടോ ചരടു കൊണ്ടോ വരിഞ്ഞു മുറുക്കിക്കെട്ടി, വിഷം രക്താഭിസരണ വ്യവസ്ഥയിലേയ്ക്കു കേറാതെ നോക്കണം. കെട്ടിയതിനു ശേഷം, കടിവായ് വീണ്ടും ചൂഷണം ചെയ്തു, ചൂടുവെള്ളം കൊണ്ടും, തരമുണ്ടെങ്കിൽ (Potassium permanganate solution) പൊട്ടാസിയം പെർമാങ്കനേററ് എന്ന മരുന്നു കലക്കിയ വെള്ളംകൊണ്ടും കഴുകണം. പേയുണ്ടെന്നു സംശയിക്കപ്പെടുന്ന നായ് കടിച്ചാൽ, അടുത്തു വൈദ്യനില്ലാത്ത പക്ഷം, കടിവായ്, ചുട്ടുപഴുപ്പിച്ച ഇരിമ്പുകോലോ, ലൂണാർ കാസ്റ്റിക്ക് (Lunar caustic) എന്ന മരുന്നോ, കാർബോളിക്ക് ആസിഡോ (Carbolic acid) വെച്ചു സമ്പൂർണ്ണമായി പൊള്ളിച്ചുകളയണം. പാമ്പുകടിയാണെങ്കിൽ പൊട്ടാസിയം പെർമാങ്കനേററിൻെറ ഏതാനും തരികളെടുത്തു കടിവായിൽ മുറുക്കിത്തേയ്ക്കുന്നതുകൊണ്ടു പ്രത്യേക ഗുണം കാണുന്നതാണ്.

ഈ കടികളെ പിന്നീടു ചികിത്സിക്കേണ്ട ഭാരം ഒരു വൈദ്യനിൽ അൎപ്പിക്കുക തന്നെ വേണം.

പലപ്പോഴും ചെറു പ്രാണികളുടെ ദംശനം (കൊത്തു) കൊണ്ടു വേദനയും, ചിലപ്പോൾ വീക്കവും, ഉണ്ടാകാറുണ്ടു. ഇതു വിശേഷിച്ചും കാണുന്നതു കടന്നല്, വേട്ടാളൻ, തേനീച്ച, തേള്, ഊററാമ്പുലി മുതലായവയുടെ ദംശനത്തിൻെറ ഫലമായിട്ടാണ്. അനേകം കൊത്തുകൾ (കടികൾ) കിട്ടുന്നപക്ഷം, കുട്ടികൾക്കും ശരീരബലം കുറഞ്ഞവൎക്കും, ആപൽക്കരങ്ങളായ ഫലങ്ങളുണ്ടാകുകയും ചിലപ്പോൾ മരണം തന്നെ സംഭവിക്കുകയും ചെയ്തിട്ടുള്ളതായി അറിവുണ്ടു. വണ്ടുകൾ, തേനീച്ചകൾ മുതലായവയാണ് കൊത്തിയതെങ്കിൽ, വിഷമുള്ളു എവിടെ എന്നു കണ്ടുപിടിച്ചു, സാധിക്കുമെങ്കിൽ, അതിനെ എടുത്തുകളയേണ്ടതാണ്. തേളുകൊ

ത്തിയാൽ, വിഷമുള്ളൊന്നും അവിടെ തങ്ങിയിരിക്കുകയില്ല. പക്ഷേ, വിഷം ഉള്ളിലേയ്ക്കു ചെലുത്തപ്പെടുകയും തീവ്ര വേദന ഉണ്ടാകുകയും ചെയ്യും. കൊത്തിയ ഭാഗത്തു (Ammonia) നവസാരദ്രവം അല്ലെങ്കിൽ ശക്തികൂടിയ (Vinegar; acetic acid) കാടി തടവി വെള്ളമൊഴിച്ചാൽ, സാധാരണമായി കുറെ ആശ്വാസം നല്കുന്നതായിരിക്കും.

ചിലപ്പോൾ ഈ ദംശനങ്ങൾ മൂലം ധാതുക്ഷോഭമുണ്ടാകുന്നു; അങ്ങനെവരുമ്പോൾ ഉന്മേഷജനകങ്ങളായ പാനീയങ്ങൾ കൊടുക്കുകയും, വൈദ്യസഹായം അപേക്ഷിക്കുകയും ചെയ്യേണ്ടതാകുന്നു.

കണ്ണ്, മൂക്ക്, ചെവി, തൊണ്ട എന്നിവയിൽ തള്ളിക്കേറുന്ന അന്യവസ്തുക്കൾ: കണ്ണു.— ഇതു ഒരു സൂക്ഷ്മാവയവമാകുന്നു; അതിനാൽ വളരെ മനസ്സിരുത്തി ശുശ്രൂഷിക്കേണ്ടതുമാകുന്നു. സാധാരണമായി, പൊടി, കരി, മണൽ മുതലായവയുടെ തരികൾ കാററിൽ പറന്നു കണ്ണിൽ വന്നു വീഴും. ചിലപ്പോൾ കണ്ണീച്ച (കുഴീച്ച) കളെപ്പോലെയുള്ള ചെറിയ ഈച്ചകൾ കണ്ണിനുള്ളിൽ കേറിക്കൂടി കിരുകിരുപ്പുണ്ടാക്കും. ഇവയെ കളയുവാൻ ഏററവും നല്ല വഴി, ഇളം ചൂടോടുകൂടിയ തെളിഞ്ഞവെള്ളം കണ്ണിലൊഴിച്ചു കഴുകുകയാണ്; അതോടുകൂടി കരടോ ഈച്ചയോ ഉള്ളതും പുറത്തേയ്ക്കൊലിച്ചു പൊയ്ക്കൊള്ളും. കണ്ണിൽ ചുട്ടുനീറൽ തോന്നുന്നുണ്ടെങ്കിൽ, കുറച്ചു ആവണക്കെണ്ണ ഒഴിക്കുന്നതു നന്നായിരിക്കും. കണ്ണിലുള്ള ഉപദ്രവം കുറെക്കൂടി ഗൌരവമുള്ളതാണെങ്കിൽ, അറിവില്ലായ്മകൊണ്ടു വലിയ ദോഷമൊന്നും തട്ടാതിരിക്കുവാൻ വേണ്ടി, ഒരു വൈദ്യൻെറ സഹായം ആവശ്യപ്പെടേണ്ടതാണ്.

ചെവിയും മൂക്കും.— കുട്ടികൾ പലപ്പോഴും അവരുടെ ചെവിയുടെയും മൂക്കിൻെറയും ഉള്ളിൽ ചെറിയ സാധന

ങ്ങളെ ഇട്ടുകളയുവാൻ ഇടയുണ്ടു. ഇവയുടെ കൂട്ടത്തിൽ ചെറിയ പളുങ്കുമണികൾ, നാണ്യങ്ങൾ, കല്ലുകൾ, പയറുമണി മുതലായ ധാന്യമണികൾ, പുളിങ്കുരു മുതലായ കുരുക്കൾ, സ്ലേററുപെൻസിൽ എന്നിവയെല്ലാം ഉൾപ്പെടുന്നു. ഇവ കുട്ടികളുടെ കണ്ണുനാസാദ്വാരങ്ങളിൽ ദീൎഘകാലം ഇരുന്നിട്ടുള്ളതിനും, കുട്ടിയുടെ മൂക്കിനുള്ളിലിരുന്നു പയറുമണികൾ മുളവന്നിട്ടുള്ളതിനും ദൃഷ്ടാന്തങ്ങളുണ്ടു. അതിനും പുറമെ, ഉറുമ്പുകൾ ഈച്ചകൾ മുതലായ ചെറു പ്രാണികൾ ചെവിയ്ക്കുള്ളിൽ കടന്നുകൂടി വളരെ പരിഭ്രമത്തിനു ഇടയാക്കാറുമുണ്ടു. ഈവക കാൎയ്യങ്ങളിൽ വളരെ സൂക്ഷിച്ചുവേണം പെരുമാറുന്നതു. സൂക്ഷിക്കാതെ പെരുമാറുന്നതുകൊണ്ടു, പുറത്തേയ്ക്കെടുക്കേണ്ടുന്നതായ സാധനം കുറെക്കൂടി അകത്തേയ്ക്കു തള്ളിപ്പോയേയ്ക്കാം; മൂക്കിലാണെങ്കിൽ, കലശലായ രക്തസ്രാവമുണ്ടായേയ്ക്കാം; ചെവിയിലാണെങ്കിൽ, അതിനുള്ളിലെ നേരിയ ചൎമ്മം പൊട്ടിപ്പോകയും ചെയ്തേയ്ക്കാം. ചിലപ്പോൾ, മൂക്കിനുള്ളിലുള്ള സാധനം കുട്ടികളെക്കൊണ്ടു തുമ്മിച്ചു പുറത്തു ചാടിച്ചുകളയാവുന്നതാണ്. ഇതിനായി, ഉപദ്രവമില്ലാത്ത മൂക്കിനുള്ളിൽ ഒരു നേരിയ തൂവൽകൊണ്ടോ ചരടുകൊണ്ടോ ഇക്കിളിയാക്കുക; അപ്പോൾ താനേ തുമ്മലുണ്ടാകുകയും, സാധനം പുറത്തു ചാടുകയും ചെയ്തുകൊള്ളും. ഈ മാതിരി കാൎയ്യങ്ങളിലെല്ലാം മേല്പറഞ്ഞ തരത്തിലുള്ള സൌമ്യപ്രതിവിധികൾകൊണ്ടു ഗുണം കിട്ടാത്തപക്ഷം ഒരു വൈദ്യനെ വരുത്തി ആയാൾ ഉപദേശിക്കുന്നതുപോലെ പ്രവൎത്തിച്ചുകൊള്ളണം. ചെവിക്കുള്ളിൽ അന്യവസ്തുക്കൾ കടന്നുകൂടിയാൽ പ്രത്യേകം സൂക്ഷിച്ചു ചികിത്സിക്കേണ്ടതാണ്. ഉപദ്രവം തട്ടിയ ചെവിയുടെ ഭാഗത്തേയ്ക്കു തല ചാച്ചുപിടിച്ചുകൊണ്ടു മറുചെവി മെല്ലെ തട്ടുകയാണ് സാധാരണ ചെയ്യുമാറുള്ളതു; അതുകൊണ്ടു

ഫലമുണ്ടായില്ലെങ്കിൽ ഒരു വൈദ്യനെ വരുത്തുകയായിരിക്കും ഉത്തമം.

ഉറുമ്പോ മറേറതെങ്കിലും ചെറു പ്രാണികളോ ചെവിയുടെ ഉള്ളിൽ കടന്നു കൂടുന്നപക്ഷം, ഇളം ചൂടായ നല്ലെണ്ണയോ വെളിച്ചെണ്ണയോ, ശക്തിയായ ഉപ്പുവെള്ളമോ, അതിലൊഴിച്ച്, തല ആ ഭാഗത്തേയ്ക്കു ചരിച്ചുപിടിക്കുക; പ്രാണി താനെ ഇഴഞ്ഞു പുറത്തു പോയ്ക്കൊള്ളും.

എന്നാൽ, പയറോ, അമരക്കുരുവോ, പുളിങ്കുരുവോ ആണെങ്കിൽ, വെള്ളമോ മറേറതെങ്കിലും ദ്രവപദാർത്ഥമോ ഒഴിക്കരുതു; വെള്ളം തട്ടിയാൽ അതു വീക്കുകയും പിന്നെ പുറത്തേയ്ക്കെടുപ്പാൻ പ്രയാസമാകയും ചെയ്യും.

തൊണ്ട.—ഒരു കുട്ടിയുടെ തൊണ്ടയിൽനിന്നു അന്യവസ്തുവിനെ വെളിക്കു ചാടിക്കുവാൻ, കുട്ടിയേ തലകീഴാക്കി പാദങ്ങളിൽ പിടിച്ചുകൊണ്ടു മുതുകിൽ തീക്ഷ്ണമായി തട്ടുക. ചിലപ്പോൾ, അതെടുക്കുവാനായി, തൊണ്ടയുടെ ഉള്ളിൽ കിരുകിരുപ്പു തോന്നിച്ചു ഛർദ്ദിപ്പിക്കേണ്ടതായും വന്നേയ്ക്കാം. മത്സ്യത്തിൻെറ എല്ലു തൊണ്ടയിൽ തങ്ങിയാൽ, കാണാവുന്നപക്ഷം, അതിനെ വിരലുകൾകൊണ്ടു എടുത്തുകളയാം. തൊണ്ടയിൽ തങ്ങുന്ന സാധനം താരതമ്യേന ചെറുതും മൃദുവുമാണെങ്കിൽ, ഏതാനും കവിളുകൾ നിറയെ വെള്ളം കുടിക്കുകയോ ധാരാളം വെന്തചോറിൻെറ ഒരു നല്ല ഉരുള വിഴുങ്ങുകയോ ചെയ്താൽ അതു താനെ ഇറങ്ങിപ്പോയ്ക്കൊള്ളും. ചിലപ്പോൾ കുട്ടികൾ മൊട്ടുസൂചികളോ നാണ്യങ്ങളോ വിഴുങ്ങിക്കളയും; ഈവക സാധനങ്ങളെ പുറത്തേയ്ക്കു ചാടിക്കുന്നതിനു, ഒരു വൈദ്യൻെറ സഹായം ഉടനടി അപേക്ഷിക്കേണ്ടതാണ്. അല്ലെങ്കിൽ പ്രാണാപായം സംഭവിച്ചേയ്ക്കാം.

യാദൃച്ഛികമായി പററുന്ന പരിക്കുകളിൽവെച്ചു ഏററവും സാധാരണമായിട്ടുള്ളവ വെട്ടുകളും മുറിവുകളുമാണെന്നു

തോന്നുന്നുണ്ടു. ഒരു പേനക്കത്തി വഴുതി വീണു ഒരു മുറി വേല്പിക്കുന്നു; തുറിച്ചുനില്ക്കുന്ന മരത്തുണ്ടങ്ങൾ, ആണികൾ, കുപ്പിച്ചില്ലുകൾ, ചെടികളുടെ മുള്ളുകൾ എന്നിവ ദേഹത്തിൽകൊണ്ടു കോറുന്നു; പാദരക്ഷയൊന്നും യാതൊന്നും ധരിക്കാതെ നടന്നുപോകുമ്പോൾ, നമ്മുടെ കാലടികളിൽ മൊട്ടുസൂചികൾ, മുള്ളുകൾ, മൂർച്ചയുള്ള കല്ലുഷണങ്ങൾ മുതലായവ കുത്തിക്കേറുന്നു. അങ്ങനെയെല്ലാമായാലും, ആരോഗ്യാവസ്ഥയിൽ ദേഹത്തിന്നു, സ്വയം ശരിപ്പെടുത്തുവാനുള്ള അത്ഭുതകരമായ ഒരു ശക്തിയുണ്ടു; തൽഫലമായി, മുൻപറഞ്ഞവിധത്തിലുണ്ടാകുന്ന ചില്ലറപരിക്കുകളെല്ലാം വലിയ ശ്രദ്ധയോ ശ്രമമോ കൂടാതെ തന്നെ മാറിക്കൊള്ളുന്നു. എന്നാൽ, ചിലപ്പോൾ ചില മുറിവുകളും കോറലുകളും പഴുക്കുവാൻ തുടങ്ങി, വീങ്ങി, ചലം കെട്ടിയും, ചിലസമയം പനി, തലവേദന, രക്തത്തിൽ വിഷം കേറൽ എന്നിവയ്ക്കു കാരണഭൂതങ്ങളായും കാണപ്പെടുന്നു. ഈ ഫലങ്ങൾക്കു കാരണമായിരിക്കുന്നതു മുറിവിൻെറയോ കോറലിൻെറയോ വലിപ്പമോ ആഴമോ അല്ല; വാസ്തവത്തിലുള്ള കാരണം, അതിനുള്ളിൽ കടന്നുകൂടുന്ന ചളി (അഴുക്ക്) മാത്രമാണ്. ആകയാൽ, അത്തരം മുറിവുകളിലും കോറലുകളിലും അഴുക്കു പററാതേ നോക്കുവാനാണ് നമ്മുടെ ശ്രമം വേണ്ടതു. അതായതു, മറെറാരുവിധത്തിൽ പറയുന്നതായാൽ, അവയെ തികച്ചും വൃത്തിയാക്കിവെയ്ക്കുകയാണ് നാം ചെയ്യേണ്ടതെന്നത്ഥം; രോഗശമനം പ്രകൃതി തന്നേ നടത്തിക്കൊള്ളും.

മുറിവുകൾ.—ഇവ വളരെ ആഴമുള്ളവയല്ലെങ്കിൽ, അഴുക്കുകളയുവാനായി, നിമ്മലമായ ഇളം ചൂടുവെള്ളം കൊണ്ടു കഴുകണം; ഏതെങ്കിലും കുപ്പിച്ചില്ലുകളോ, പരിക്കിനു കാരണമായ മററു വല്ല സാധനങ്ങളോ ഉള്ളിലുണ്ടെങ്കിൽ, എടുത്തുകളഞ്ഞു, വൃത്തിയായ തുണി വെച്ചുകെട്ടു

കയും വേണം. ചോര കലിച്ചുകൊണ്ടു തന്നെ ഇരിക്കുന്നു എങ്കിൽ, വെച്ചുകെട്ടിയ ഭാഗം നിർമ്മലമായ പച്ചവെള്ളത്തിൽ കുറച്ചു നേരം മുക്കിപ്പിടിക്കുകയോ, അഥവാ, വൃത്തിയായ തുണി തണുത്തവെള്ളത്തിൽ മുക്കിയെടുത്തു അതിന്മേൽ വെയ്ക്കുകയോ ചെയ്യാം. ഇതുകൊണ്ടു രക്തസ്രാവം നിന്നുപോകും. കുറച്ചു (Tincture of Iodine) "അയൊഡിൻ ദ്രാവക"മോ (Boric Powder) "ബോറിക്ക്" പൊടിയോ കിട്ടുമെങ്കിൽ, ഇതിലേതെങ്കിലുമൊന്നു മുറിവായിൽ പുരട്ടി, പുതിയ, വൃത്തിയായ തുണി വെച്ചുകെട്ടുന്നതു ഉത്തമമാണ്. സാധാരണമായി, മുറിവു ഉണങ്ങുവാൻ ഇത്രയും ചെയ്താൽ മതിയാകും.

ചപ്പുചവറു, ചാണകം, തെരുവിലെച്ചെളി മുതലായവയിലെ മാലിന്യം മുറിവിൽ പററിട്ടുള്ളതായി സംശയം തോന്നിയാൽ—പ്രത്യേകിച്ചും ആണികൊണ്ടുണ്ടായ മുറിവാണെങ്കിൽ—ആ സംഗതി വൈദ്യനെ അറിയിക്കേണം;



പടം 53.

വായുമണ്ഡലത്തിലെ പ്രാണവായു കിട്ടാതിരുന്നെങ്കിലല്ലാതെ "ധനുർവ്വാത"ത്തിൻെറ വിഷാണുബീജങ്ങൾക്കു പെരുകുവാൻ സാധിക്കുകയില്ല.

എന്നാൽ പ്രാണഹാനി വരുത്തുന്നതായ (Tetanus) ക്ഷതസന്നി അല്ലെങ്കിൽ ധനുർവ്വാതം എന്ന രോഗം പിടിപെടാതിരിക്കുവാൻ ആയാൾ സമയോചിതമായി വേണ്ടതു പ്രവർത്തിച്ചുകൊള്ളും. ഈ രോഗത്തിൻെറ വിഷബീജങ്ങൾ പ്രാണവായുവിൻെറ സമ്പർക്കമുണ്ടാകാത്തവിധം തടയുന്നതായാൽ മാത്രമേ വളരുകയുള്ളു (53-ാം പടം നോക്കുക).

ഒരു നിവാരണമാൎഗ്ഗമായി, തുറിച്ചുനില്ക്കുന്ന ആണി കണ്ടാൽ അതു നിലത്തിൻെറ നിരപ്പാക്കി വളച്ചു താഴ്ത്തിയല്ലാതെ കടന്നുപോകരുതെന്ന നിശ്ചയം വെയ്ക്കേണ്ടതാണ്.

വ്രണങ്ങൾ.—ത്വക്കിലോ മൃദുഭാഗങ്ങളിലോ ഉള്ള ഒരു സാധാരണ പുണ്ണിൻെറ ഗൌരവം, അതിൻെറ ആഴത്തേയും, പരപ്പിനെയും, സ്ഥാനത്തേയും, ഉപശമനവേഗത്തേയും ആശ്രയിച്ചാണിരിക്കുന്നതു. വക്കുകളെ കൂട്ടിച്ചേൎക്കുവാൻ എളുപ്പമായ വിധത്തിൽ, കരടുമുരടില്ലാത്ത ശുദ്ധമായ മുറിവോടുകൂടിയ ചെറു വ്രണങ്ങളേക്കാളധികം കാലതാമസം വലിയ മുറിവുകളോടുകൂടിയ വ്രണങ്ങളുണങ്ങുന്നതിനു വേണ്ടിവരുന്നു. ഈ രണ്ടാമതു പറഞ്ഞതായതിൽ ധാതുപദാൎത്ഥം കൂടുതൽ നഷ്ടമായിപ്പോയിട്ടുള്ളതുകൊണ്ടു, പതുക്കെ മാത്രമേ അതു വ്രണത്തിൻെറ അടിവശത്തുനിന്നു വളൎന്നുവന്നു പഴുതടയ്ക്കുകയുള്ളു.

അത്തരം വ്രണങ്ങളെ കൈകൊണ്ടു തൊടുകയോ, സാധാരണ വെള്ളംകൊണ്ടു വീട്ടിലുപയോഗിക്കുന്ന കീറത്തുണികളോ സ്പഞ്ചോ ഉപയോഗിച്ചു കഴുകുകയോ ചെയ്യുവാൻ പാടില്ല. എന്തെന്നാൽ ഇവ വൃത്തിയായിരിക്കുന്നതു അപൂൎവ്വമാണ്; നല്ലപോലെ നോക്കാതെ ഇവയെ ഉപയോഗിക്കുന്നപക്ഷം വ്രണം കലശലായി പഴുക്കുവാനിടയുണ്ടു. വളരെ അധികം ചളിയോ, മണ്ണോ, മണലോ, ചാണകമോ വ്രണപരിസരങ്ങളിലുണ്ടെങ്കിൽ, ശുദ്ധജലം (തിളപ്പിച്ചാററിയ വെള്ളം) ഡോബിയുടെ പക്കൽനിന്നു തത്സമയം കിട്ടിയ നിൎമ്മലമായ തുണിക്കഷണത്തോടുകൂടി ഉപയോഗിച്ചുകൊണ്ടു, അഴുക്കെല്ലാം മെല്ലെ കഴുകിത്തുടച്ചുകളയണം. വ്രണത്തിൻെറ മുഖത്തിൽ കാണുന്ന ചോരക്കട്ടകളെ നീക്കിക്കളയരുതു; നീക്കിക്കളഞ്ഞാൽ പിന്നെ, അവയാൽ നിൎത്തപ്പെട്ട രക്തസ്രാവം വീണ്ടും ആരംഭിച്ചേയ്ക്കാം. മേല്പറഞ്ഞ

പണികളെല്ലാം ചെയ്തിട്ടും രക്തസ്രാവം നില്ക്കുന്നില്ലെങ്കിൽ, പ്രസ്തുതഭാഗത്തേയ്ക്കു രക്തത്തെ വഹിച്ചുകൊണ്ടുപോകുന്ന ധമനിയിന്മേൽ അമർത്തി ആയതു നിർത്തേണ്ടതാകുന്നു. ചികിത്സയിൽ ഇനി ചെയ്യേണ്ടതു വായുമണ്ഡലത്തിലെ പൊടിയോ ഏതെങ്കിലും മലിനപദാർത്ഥമോ വ്രണത്തിൽ തട്ടാതെ കാക്കുകയാണ്. ഇതിനായി, വ്രണമുള്ള ഭാഗം ഒരു നിർമ്മലമായ തുണികൊണ്ടു മെല്ലെ ഉറപ്പിച്ചുകെട്ടണം. അതിനിടയ്ക്കു ഒരു വൈദ്യനെ ആളയച്ചു വരുത്തുകയും വേണം.

രക്തസ്രാവം.

രക്തസ്രാവം നിർത്തുന്നതെങ്ങിനെ.— തുന്നുന്ന തുശിയോളമോ അതിലധികമോ വലിപ്പമുള്ള ഏതെങ്കിലും ഒരു രക്തധമനിയിൽ തട്ടത്തക്കവണ്ണം അത്ര ആഴത്തിലാണ് മുറി പററിയതെങ്കിൽ, രക്തം ധാരയായി പ്രവഹിച്ചുതുടങ്ങും. അങ്ങനെവരുമ്പോൾ വളരെ അധികം രക്തം ദേഹത്തിൽനിന്നു പോകയും ക്ഷീണമുണ്ടാകയും ചെയ്തേക്കാം. എന്നാൽ നമ്മുടെ രക്തത്തിനു ആശ്ചര്യകരമായ ഒരു ശക്തിയുണ്ടു; അതായതു, കട്ടിയാകുവാനുള്ള ശക്തി. ഇതിനാൽ, മുറിഞ്ഞ ധമനിയുടെ മുറിവായിലും അതിനു ചുററുമായി രക്തം കട്ടയിടുന്നു. ഈ ശക്തിയുടെ ഫലമായി, രക്തസ്രാവംകൊണ്ടു മരിക്കുമെന്നുള്ള ഭയം അധികം വേണ്ടാ; പക്ഷേ, തുടയിലോ കക്ഷത്തിലോ ഉള്ളതുപോലെ അത്ര വലുതായ ഒരു ധമനിയാണ് മുറിഞ്ഞതെങ്കിൽ രക്തസ്രാവംകൊണ്ടു പ്രാണാപായം തന്നെ വരാവുന്നതുമാണ്.

കൈകളിലോ പാദങ്ങളിലോ പററുന്ന ചെറിയതും ആഴമേറിയതുമായ മുറിവുകളിൽനിന്നു രക്തപ്രവാഹമുണ്ടാകുന്നു എങ്കിൽ, ആ ഭാഗം പിടിച്ചു പെരുവിരൽകൊണ്ടു

നല്ലപോലെ അമൎത്തുന്നതായാൽ സാധാരണ മതിയാകുന്നതാണ്. എന്നാൽ ചിലപ്പോൾ രക്തപ്രവാഹത്തെ നിൎത്തുന്നതിനുവേണ്ടി, കുറെ മേല്പോട്ടു നീങ്ങി മുഖ്യധമനിയെ അമൎത്തിപ്പിടിക്കുന്നതു ആവശ്യമായേക്കാം. ഇങ്ങനെ ആവശ്യമായിവരുന്നതു, കൈയിന്മേലോ, കാലിന്മേലോ, കൈമുട്ടിന്റെയോ കാൽമുട്ടിന്റെയോ വളവിലോ മുറിപ്പെടുന്ന അവസരത്തിലാണ്. അപ്പോൾ ചെയ്യുവാൻ ഏററവും നല്ലതു് ഉടൻതന്നേ, ഒരു കൈയുറുമാലോ കട്ടിക്കൂടിയ തുണിക്കണ്ടമോ എടുത്തു, മുറിവിന്റെ മേൽഭാഗത്തു ശിഥിലമായി ചുററിക്കെട്ടുകയാകുന്നു; അഥവാ, വേണമെന്നുണ്ടെങ്കിൽ, കൈകാലുകളുടെ കാമ്പത്തിൽ മുട്ടിനുമീതെവെച്ചു കെട്ടാവുന്നതാണ്; അനന്തരം കെട്ടിന്റെ കുടുക്കിൽ ഒരു വടിയോ അഴിയോ ഇട്ടു അതിന്മേൽ ചുററിച്ചുററി, രക്തസ്രാവം നില്ക്കുമാറു തുണിയെ മുറിവേററ അംഗത്തിന്മേൽ വരിഞ്ഞുമുറുക്കേണം. ഈ ആവശ്യത്തിനു ചരടിനെക്കാൾ നല്ലതു തുണിക്കണ്ടമോ കൈയുറുമാലോ ആയിരിക്കും; എന്തെന്നാൽ ചരടാണെങ്കിൽ, അതു വരിഞ്ഞു മുറുക്കുന്ന സമയം മാംസപേശിയേയും മററും മുറിച്ചേക്കാം. മേൽ വിവരിച്ചതുപോലെയുള്ള ഉപകരണത്തിനു രക്തരോധകശസ്ത്രം (Tourniquet) എന്നു പേർ. ഇതു് അര മണിക്കൂറിലധികം ഒരേ സമയത്തു മുറുക്കികെട്ടിയിടുന്നതു് ആശാസ്യമല്ല. എന്തെന്നാൽ അതിലധികം നേരമായാൽ, രക്തരോധകശസ്ത്രം പ്രയോഗിച്ചിട്ടുള്ള ഭാഗത്തിനു താഴെയുള്ള ഭാഗത്തു "രക്തക്ഷയം, ചോരപ്പട്ടിണി" (Blood starvation) രക്തം ഇല്ലായ്മകൊണ്ടുള്ള കഠിനമൃത്യുമോ, അപായകരമായ രക്താവഷ്ടംഭമോ ഉണ്ടായേക്കാം. മേല്പറഞ്ഞ ശസ്ത്രം, കൂടുതൽ നേരം ഉപയോഗിക്കുന്നതു് അത്യാവശ്യമാണെങ്കിൽ, അര മണിക്കൂറു കഴിഞ്ഞാൽ അതിന്റെ മുറുക്കം സ്വല്പം കുറച്ചു

ണം. നീലനിറമായിത്തീൎന്ന ഭാഗം വീണ്ടും ചുവന്നനിറമാകുന്നതുവരെ ഇങ്ങനെ അഴച്ചുവിടണം; പിന്നീട്ടു വീണ്ടും മുറിവായിൽനിന്നു രക്തപ്രവാഹം ആരംഭിക്കുന്നപക്ഷം, മുമ്പിലത്തെപ്പോലെ തന്നെ അതു മുറുക്കിക്കെട്ടി, അര മണിക്കൂർകൂടി വെയ്ക്കണം. ഇങ്ങനെ രക്തപ്രവാഹം പൂൎണ്ണമായി നില്ക്കുന്നതുവരേയൊ വൈദ്യൻ വരുന്നതുവരേയൊ, ഇതുതന്നെ ആവൎത്തിക്കണം. ചോരചൊരിച്ചൽ നിന്നാലും, "രക്തരോധകം" മുറിവേററ അംഗത്തിന്മേൽ അഴച്ചുവെച്ചേയ്ക്കണം; വേണ്ടിവന്നാൽ വീണ്ടും മുറുക്കിക്കെട്ടുവാൻ തയ്യാറായ നിലയിലാണ് അതു വെയ്ക്കേണ്ടതു. അതാവശ്യമില്ലെന്നു വൈദ്യൻ പറയുന്നതുവരെ, എടുത്തുകളകയുമരുതു്.

മോഹാലസ്യം.—ഇതിനു കാരണം ഹൃദയസ്പന്ദനത്തിന്റെ വിരാമവും, തൽഫലമായി, മസ്തിഷ്കത്തിലേയ്ക്കു ചെല്ലുന്ന രക്തത്തിന്റെ ന്യൂനതയുമാകുന്നു. ഇതു സാധാരണമായി ഉണ്ടാകുന്നതു ഭയം, വിശപ്പു, ക്ഷീണം, ചൂടു, വളരെ നേരം തുടൎച്ചയായുണ്ടാകുന്ന തീവ്രരക്തസ്രാവം, ആകസ്മികമായ ദുഃഖം മുതലായവയാലാണ്. ഇങ്ങനെയുണ്ടാകുമ്പോൾ, പെട്ടന്നു വിളൎക്കുകയും, തലചുററുകയും ചെയ്തു രോഗി താഴെ വീഴുന്നു. തൊക്ക് തണുത്തു നനഞ്ഞുവശമാകുന്നു; ആൾക്കു പ്രജ്ഞയുമില്ലാതാകുന്നു. അപ്പോൾ ചെയ്യേണ്ടതു, രോഗിയെ മലൎത്തിക്കിടത്തി, വസ്ത്രങ്ങൾ അഴച്ചിട്ടു മുഖത്തും ഉരസ്സിലും കുറെ പച്ചവെള്ളം തളിക്കുകയോ എറിയുകയോ ചെയ്തു, മാറിടവും കൈകളും ശക്തിയോടേ തിരുമ്മുകയാകുന്നു. (Smelling salts) ആഘ്രാണക്ഷാരം കിട്ടുമെങ്കിൽ, അതു മൂക്കിൽ കാട്ടുക. ഇല്ലെങ്കിൽ, ഇന്ത്യാരാജ്യത്തു് ഏതു വീട്ടിലും കിട്ടുന്നതായ നീററുചുണ്ണാമ്പു കുറച്ചെടുത്തു ഉള്ളങ്കൈയിൽ വെച്ചു മൂന്നുപൈ ഘനമുള്ളേട ത്തോളം (Ammonium chloride) നവസാരവും ചേൎത്തു

വിരൽകൊണ്ടു പൊടിച്ച്, മൂക്കിൽ കാട്ടുക. ആഘ്രാണക്ഷാരത്തിന്റെ ഫലം ഇതുകൊണ്ടും കിട്ടും. അവസാനമായി, രോഗിക്കു പ്രജ്ഞ വരുമ്പോൾ കാപ്പിയോ ചായയോ അതുപോലെയുള്ള ഏതെങ്കിലും സൌമ്യമായ ചൈതന്യവർദ്ധകപേയങ്ങളോ കൊടുക്കുക. സാധാരണമായി, മോഹാലസ്യമുള്ള ആളുടെ ചുററും ജനക്കൂട്ടം തിക്കിത്തിരക്കുക പതിവാണ്. ആദ്യംതന്നെ ആ ജനക്കൂട്ടത്തെ മുഴുവൻ പിരിച്ചുവിടുകയാണ് അത്യാവശ്യം. എന്നാൽ മാത്രമേ രോഗിക്കു വേണ്ടിടത്തോളം ശുദ്ധവായു ലഭിക്കുകയുള്ളു. ഇപ്പറഞ്ഞതെല്ലാം ഉടൻതന്നെ അനുഷ്ഠിക്കുന്നതായാൽ രോഗിക്കു് എളുപ്പത്തിൽ സുബോധം പ്രാപിക്കുവാൻ സാധിക്കുന്നതാണ്.

വാതോന്മാദം.—വാതോന്മാദമുറകൾ പുരുഷന്മാരേക്കാളധികം സ്ത്രീകൾക്കാണ് പ്രായേണ ഉണ്ടാകുന്നതു. ഇളക്കങ്ങളോടുകൂടി, പ്രജ്ഞാനാശം ഉണ്ടാകയോ ഉണ്ടാകാതിരിക്കയോ ചെയ്യാം. സ്വല്പം പരിഭ്രമം തോന്നിയാൽ ഇളക്കം പെട്ടെന്നു വന്നേക്കും; അതോടുകൂടി രോഗി നിലം പതിക്കും, പക്ഷെ അപൂർവ്വമായേ പരിക്കു പററാറുള്ളു; പല്ലുകടിക്കുകയും ചിലപ്പോൾ ഇടവിട്ടു ചിരിക്കുകയും കരയുകയും ചെയ്യും. അങ്ങനെയുള്ള രോഗിയെ മങ്ങിയ വെളിച്ചത്തോടുകൂടിയ ഒരു പ്രശാന്തമുറിയിലേക്കു കൊണ്ടുപോയി കിടത്തി ഉറക്കുകയാണ് വേണ്ടതു. തലയിൽ തണുത്ത വെള്ളം അടിക്കുന്നതായാൽ വേഗത്തിൽ ഉറക്കം വരുത്താം. സാധാരണമായി രോഗി ഉറക്കമുണരുമ്പോൾ ഇളക്കവും ശമിച്ചിരിക്കും.

ഇളക്കങ്ങൾ, അഥവാ അപസ്മാരം.—ഈ ഇളക്കങ്ങൾ സൌമ്യമായവയോ തീവ്രമായവയോ ആകാം. സൌമ്യമാണെങ്കിൽ രോഗിക്കു കുറച്ചുനേരത്തേക്കു മാത്രം ബോധക്ഷയമുണ്ടാകുന്നു. തീവ്രമാണെങ്കിൽ രോഗി ആദ്യംതന്നെ

നിലവിളിച്ചുകൊണ്ടു ബോധംകെട്ടു സ്തംഭിച്ചു താഴെ വീഴുന്നു. കൈകൾ മുറുക്കിപ്പിടിക്കുന്നു; കരചരണങ്ങൾ അങ്ങുമിങ്ങും വലിച്ചെറിയുന്നു; മുഖം കറുക്കുന്നു; പലപ്പോഴും വായിൽനിന്നു പതവരുന്നു; നാക്ക് പല്ലുകൾക്കിടയിൽ പെട്ടാൽ വല്ലാതെ കടിയേറ്റു മുറിയുന്നു; സാധാരണമായി കണ്ണുകൾ ഒരു ഭാഗത്തേയ്ക്കു തിരിയുന്നു; കൺപോളകളും, കൺമിഴികളും സ്ഫുരിക്കുന്നതായി കാണപ്പെടുന്നു. വീഴുന്നതോടുകൂടി രോഗിക്കു പരിക്കുകൾ പററിയേക്കാം. അനന്തരം ഈ ഇളക്കങ്ങൾ കുറഞ്ഞു കുറഞ്ഞു വന്നു, ഒടുവിൽ നിന്നുപോകുന്നു; രോഗി, അതോടുകൂടി ഗാഢനിദ്രയെ പ്രാപിക്കുന്നതും പതിവാണ്.

ഇത്തരം ഇളക്കം വരുമ്പോൾ നമുക്കു ചെയ്യാവുന്നത് ഒന്നുമാത്രമാണ്: നാക്കുകടിച്ചോ, ഉരുണ്ടുവീണോ, വെള്ളം നിറച്ച തൊട്ടികുളം മുതലായവയിൽ വീണു മുങ്ങിയോ രോഗി ആത്മനാശം വരുത്താതെ നോക്കുക. ഇതിനായി രോഗിയുടെകൂടെ സഹായാർത്ഥം എപ്പോഴും ഒരാൾ ഉണ്ടായിരിക്കയാണു നല്ലതു. ഇളക്കം വരുമ്പോൾ, കഴുത്തിലുള്ള എല്ലാ വസ്ത്രങ്ങളെയും അഴച്ചുവിടുക, തലയ്ക്കു കീഴെ മാർദ്ദവമുള്ള എന്തെങ്കിലും സാധനം വെയ്ക്കുക, നാക്കുകടിച്ചു മുറിക്കാതിരിപ്പാനായി ദന്തപംക്തികൾക്കു മദ്ധ്യേ ഒരു മരത്തിന്റെയോ കൊടേച്ചത്തിന്റെയോ തുണ്ടം വെയ്ക്കുക. രോഗിയുടെ അംഗവിക്ഷേപങ്ങളെ തടയരുതു; മദാവഹങ്ങളായ പാനീയങ്ങൾ (ലഹരിപദാർത്ഥങ്ങൾ) ഒന്നും കൊടുക്കരുതു; മുഖത്തു തണുത്ത വെള്ളമൊഴിക്കയുമരുത്. രോഗിയെ കഴിയുന്നതും വേഗത്തിൽ ഉറക്കുവാൻ നോക്കുക.

തീവ്രമായ ഇളക്കങ്ങളുള്ള കുട്ടികളെ പള്ളിക്കൂടത്തിൽ പോകുവാൻ അനുവദിക്കരുത്. സൌമ്യരൂപത്തിലുള്ള രോഗമാണെങ്കിൽ, ഏതാനും വിനാഴിക നേരത്തെ ബോധക്ഷയ

ത്തിനുശേഷം രോഗി സുഖം പ്രാപിക്കുന്നു; എന്നാൽ ചില പ്പോൾ രോഗി പെട്ടന്നു വിലക്ഷണ പ്രവൃത്തികളോ കഷ്ടം കൈകളോ ചെയ്യുവാൻ ഇടയുള്ളതുമാണ്.

കെട്ടുകൾ.— കെട്ടുകൾ, സാധാരണമായി, പരുത്തിനൂ ൽത്തുണി, കമ്പിളി, ചണനൂൽത്തുണി, ഡാംഗിരിത്തുണി എന്നിവയാൽ ചെയ്യപ്പെടുന്നു. ചിലപ്പോൾ ദേഹത്തിന്റെ ഭിന്നഭാഗങ്ങൾക്കു താങ്ങാകുവാനോ, അമർത്തി തട്ടിക്കുവാനോ, മരക്കഷണത്തേയോ മുറി വെച്ചു കെട്ടുന്നതിനേയോ ഉറപ്പി ക്കുവാനോ വേണ്ടി കെട്ടുകൾ ഉപകരിക്കുന്നു. കെട്ടുകൾ മു ഖ്യമായി രണ്ടുതരത്തിലുണ്ട്: ചുട്ടുകെട്ടും (Roller bandage) മുക്കോണകെട്ടും (Triangular bandage). ചുട്ടുകെട്ടെന്നു പറ യുന്നതിന് ഒരു നീണ്ടതുണ്ടം പരുത്തിനൂൽത്തുണിയോ, ച ണനൂൽത്തുണിയോ മററോ ഉപയോഗിക്കുന്നു; അതിനു സാ ധാരണ മൂന്നുമുതൽ ആറുവരെ വാര നീളവും മുക്കാലിഞ്ചുമു തൽ നാലിഞ്ചുവരെ വീതിയുമുണ്ടായിരിക്കും. വെച്ചുകെ ട്ടേണ്ട ദേഹഭാഗത്തിന്റെ സ്വഭാവമനുസരിച്ച് അതിന്റെ വലിപ്പത്തിനു വ്യത്യാസം വരുത്തുന്നു. മുക്കോണകെട്ടു പ്രാ യേണ കാലിക്കോ (Calico) കൊണ്ടാണ് ഉണ്ടാക്കുന്നതു. അ തു ത്രികോണാകൃതിയായിരിക്കും. അതിന്റെ പാദ(അടി ഭാഗ)ത്തിന്നു സാധാരണ 48 ഇഞ്ച് നീളവും, ഓരോ ഭുജ (പാർശ്വ)ത്തിന്നു 34 ഇഞ്ച് നീളവും കാണും. പ്രഥമശു ശ്രൂഷയുടെ ആവശ്യങ്ങൾക്കെല്ലാം ഈ കെട്ടു വളരെ സൌ കര്യമുള്ളതാണ്; ഇതിനു യുദ്ധത്തിൽ സൈന്യങ്ങളുടെ ഇട യിൽ ധാരാളം പ്രചാരമുണ്ട്. മേൽപ്പറഞ്ഞ രണ്ടുതരം കെ ട്ടുകളെയും പ്രയോഗിക്കുന്നതിനു വേണ്ടുന്ന ജ്ഞാനം സമ്പാദി ക്കുവാനാഗ്രഹിക്കുന്നവക്ക് അവ നേരെ കാണിച്ചുകൊടുത്തു പ്രായോഗികരീത്യാ പഠിപ്പിക്കുകതന്നെ വേണം. ദൃഷ്ടാന്തരൂ

പമായ ചിത്രങ്ങളടങ്ങിയുള്ള ഒരു പടം ഈ വിഷയത്തിൽ വലിയ ഉപകാരമായിരിക്കും.

കെട്ടുകൾ കെട്ടുന്നതു.—കെട്ടു കെട്ടുന്ന വിദ്യ നല്ലപോലെ പഠിക്കേണമെങ്കിൽ പ്രയോഗംകൊണ്ടും പരിചയംകൊണ്ടും മാത്രമേ സാധിക്കുകയുള്ളൂ. നല്ലപോലെ കെട്ടുക എന്നതു വൃത്തിയായി കെട്ടുകയാകുന്നു. ഒരു വട്ടക്കെട്ടു കെട്ടുന്നതിൽ മൂന്നു നിയമങ്ങൾ ഓർക്കേണ്ടതായിട്ടുണ്ടു. അവയാവിതു്: (1) എല്ലായ്പ്പോഴും താഴത്തുനിന്നു തുടങ്ങി, ഹൃദയത്തിന്റെ നേർക്കായി മേല്പോട്ടു കെട്ടിക്കൊണ്ടു പോകുക. (2) ഉള്ളിൽനിന്നു പുറത്തേക്കു കെട്ടുക. (3) സമമായ അമർച്ചയോടുകൂടീട്ടു വേണം കെട്ടുന്നതു; അല്ലാതെ, വളരെ ശിഥിലമായി കെട്ടരുതു.

മുങ്ങിച്ചാകൽ.—ആകസ്മികാപായങ്ങളിലൊന്നാണു് മുങ്ങിച്ചാകൽ. അതു വളരെ സാധാരണമല്ല; എന്നാൽ മുങ്ങിച്ചത്തതുപോലെ തോന്നുന്ന ആളുകളെ രക്ഷിക്കുന്നതെങ്ങനെയെന്നു ഏതു യുവാവും അറിഞ്ഞിരിക്കുന്നതു് അത്യാവശ്യമായിത്തീരത്തക്കവണ്ണം മുങ്ങിച്ചാകൽ അത്ര സാധാരണമാണുതാനും. പ്രസ്തുത സന്ദർഭത്തിൽ അവസരോചിതമായി വേണ്ടതു് ഉടനടി പ്രവർത്തിക്കേണ്ടതാകുന്നു. പതിനഞ്ചു നിമിഷത്തിലധികം നേരം വെള്ളത്തിനടിയിൽകിടന്ന ഒരാളെ ജീവിപ്പിക്കുവാൻ ശ്രമിക്കുന്നതു പ്രായേണ വ്യർത്ഥമാണു്. എന്നാൽ, ആ നിർഭാഗ്യവാൻ എത്രനേരം ശരിയായി വെള്ളത്തിന്നടിയിൽ കിടന്നിട്ടുണ്ടെന്നു നിർണ്ണയിക്കുന്നതു പലപ്പോഴും ശക്യമല്ലാതെ വരുന്നു. അതുകൊണ്ടു ആയാളെ പുനരുജ്ജീവിപ്പിക്കുവാൻ നോക്കുന്നതു് എല്ലാവരുടെയും കർത്തവ്യമാകുന്നു.

ഒട്ടും താമസിക്കാതെ വൈദ്യനു് ആളയക്കുക. വൈദ്യൻ വരുന്നതുവരെ താഴെ പറയുന്ന ശ്രമങ്ങൾ ചെയ്യുകയും ചെ

യ്യേണ്ടതാണ്. മുറുക്കികെട്ടിയിട്ടുള്ള വസ്ത്രങ്ങളെല്ലാം ദേഹത്തിൽനിന്നു, വിശേഷിച്ചു കഴുത്തു്, ഉരസ്സു്, ഉദരം എന്നീ ഭാഗങ്ങളിൽനിന്നു, നീക്കികളയുക. വായ്, മൂക്ക്, തൊണ്ട എന്നിവയിൽനിന്നു പതയോ ചളിയോ, കടൽപ്പായലോ ഉണ്ടെങ്കിൽ കളഞ്ഞു വൃത്തിയാക്കുക; നാക്കു പിടിച്ചുവലിച്ചു വായുടെ പുറത്തു തൂങ്ങിക്കിടക്കുമാറു ഇടുക. തലകൈത്തണ്ടമേൽ വിശ്രമിക്കത്തക്കവണ്ണം ആളെ ഒരുവശം ചെരിച്ചു കിടത്തുക; മാറിടം ശക്തിയോടെ തിരുമ്മുക; മൂക്കിൽ പൊടിയോ, ആഘ്രാണക്ഷാരമോ അല്ലെങ്കിൽ ഒരു തൂവലോ കൊണ്ടു കിരുകിരുപ്പുണ്ടാക്കുക. ഇതുയെല്ലാം ചെയ്തിട്ടും, ആൾ ഉടനടി തനിയെ ശ്വസിച്ചുതുടങ്ങുകയോ ശ്വസിക്കുവാൻ ശ്രമിക്കുകയോ ചെയ്തു കാണാത്ത പക്ഷം, പിന്നെ ഒട്ടും സമയം കളയാതെ, "കൃത്രിമശ്വസനം" (Artificial respiration) ആരംഭിക്കുക. അതല്ലാ, ശ്വസിക്കുവാൻ തുടങ്ങിയെങ്കിൽ, ദേഹത്തിൽ ചൂടും രക്തസഞ്ചാരവും വൎദ്ധിപ്പിക്കുവാൻ വേണ്ട ശ്രമങ്ങൾ ചെയ്തുകൊള്ളേണ്ടതുമാണു.

കൃത്രിമശ്വസനം.—ഇതു നടത്തുവാൻ പല വഴികളുമുണ്ടു. എങ്കിലും (Schafer) ഷേഫർ എന്ന മഹാൻ അംഗീകരിച്ചിട്ടുള്ള സമ്പ്രദായമാണു ഇവിടെ എടുത്തിട്ടുള്ളതു്. അതിനു മററു സമ്പ്രദായങ്ങളെക്കാൾ പല ഗുണങ്ങളുമധികമുണ്ടു. അതിനെ താഴെ വിവരിക്കുന്നു:—ആളെ വെള്ളത്തിൽനിന്നെടുത്തു കയററിയ ഉടൻതന്നെ, നിലത്തു കമഴ്ത്തിക്കിടത്തി ഉരസ്സിന്റെ അധോഭാഗത്തിന്നു താഴെയായി ഒരു വസ്ത്രം മടക്കിയിടുക. വസ്ത്രങ്ങളെ നീക്കിക്കളയുന്നതിനു വളരെ സമയം വ്യയം ചെയ്യരുത്. ശ്വാസം നിന്നുപോയിട്ടുണ്ടെങ്കിൽ, കൃതിമശ്വസനം ആരംഭിക്കണം. അതിനായി ആദ്യംതന്നെ ആയാളുടെ തലയ്ക്കു നേരേ നോക്കികൊണ്ടു ആയാളുടെ ദേഹത്തിന്റെ ഇരുപുറങ്ങളിലായി കാൽവെച്ചോ, അല്ലെ

കിൽ ഒരു പാൎശ്വത്തിലായോ നില്പുറപ്പിക്കുക. മുന്നോട്ട കുനിഞ്ഞുകൊണ്ടു, രോഗിയുടെ പുറത്തു കീഴ്ഭാഗത്തായി കൈരണ്ടും പരത്തിവെയ്ക്കുക; ഓരോ കൈ ഓരോ പാൎശ്വത്തിലായി വെയ്ക്കണം. പിന്നെ ക്രമേണ മുന്നോട്ടാഞ്ഞു, ദേഹത്തിന്റെ ഭാരം മുഴുവൻ കൈകളിലാക്കിക്കൊണ്ടു, രോഗിയുടെ ഉരസ്സിൽ ദൃഢമായും അതി കലശലാകാത്ത വിധത്തിലും, അമൎച്ച തട്ടിക്കുക. ഇങ്ങനെ ചെയ്യുന്നതുകൊണ്ടു രോഗിയുടെ ശ്വാസകോശങ്ങളിൽനിന്നു വായു (വെള്ളമുണ്ടെങ്കിലതും) പുറത്തേയ്ക്കു തള്ളിക്കളയപ്പെടും. ഇതിനുശേഷം, അമൎച്ച നീക്കുവാനായി മെല്ലെ മേല്പോട്ട നിവിരുക; പക്ഷെ പഴയ നിലയിൽനിന്നു കൈകളെ എടുത്തു മാററുകയുമരുത്. മുന്നോട്ടും പിന്നോട്ടുമുള്ള ഈ ചലനം, അതായതു അമൎത്തുകയും അമൎച്ച കുറയ്ക്കുകയും ചെയ്യുന്നതു, ഇടയ്ക്കു പറയത്തക്ക വിശ്രാമമൊന്നും കൂടാതെ, നിമിഷത്തിൽ പന്ത്രണ്ടോ പതിനഞ്ചോ പ്രാവശ്യം വീതം ആവൎത്തിക്കുക. ഇങ്ങനെ അരമണിക്കൂറു നേരത്തേയ്ക്കോ അതിലധികമോ തുടൎന്നു ചെയ്തുകൊണ്ടിരിക്കുക. സ്വാഭാവികമായ ശ്വാസോച്ഛ്വാസം വീണ്ടും തുടങ്ങുന്നതുവരെ അങ്ങനെ ചെയ്തുകൊള്ളുക. ചിലപ്പോൾ അതു വീണ്ടും തുടങ്ങിയതിനുശേഷം, വീണ്ടും നിന്നുപോയെന്നു വരാം. അങ്ങനെവന്നാൽ മുമ്പു ചെയ്തതുപോലെ കൃത്രിമശ്വാസോച്ഛ്വാസം വേണ്ടതു ചെയ്തുകൊണ്ടു സ്വാഭാവിക ശ്വാസോച്ഛ്വാസം സ്ഥിരമായ വിധത്തിൽ വീണ്ടും സ്ഥാപിക്കേണ്ടതാണു.

ഷേഫറുടെ ഈ സമ്പ്രദായം എളുപ്പമുള്ളതാകുന്നു. ദുൎബ്ബലന്മാൎക്കുപോലും അതു് അനായാസേന സാധിക്കുന്നതാണു. രോഗിയെ കമിഴ്ത്തിക്കിടത്തുന്നതാകയാൽ, നാക്കു് ഉള്ളിലേക്കു വലിഞ്ഞു വീൎപ്പുമുട്ടുമെന്നോ, വെള്ളമോ ഛൎദ്ദിയോ കഫം കൊണ്ടോ മററോ ശ്വാസനാളം അടഞ്ഞുപോയേയ്ക്കുമെ

ന്നോ ഭയപ്പെടേണ്ടതില്ല. രോഗിയുടെ മേൽ പ്രയോഗിക്കപ്പെടുന്ന സമ്മർദ്ദവും (അമർച്ചയും) താരതമ്യേന കുറവാണു. ചിലപ്പോൾ ഒരു മണിക്കൂറിലധികം നേരം കൃത്രിമശ്വാസത്തിനായുള്ള പ്രയത്നം തുടൎന്നുകൊണ്ടിരിക്കേണ്ടതായി വന്നേയ്ക്കാം; എന്തെന്നാൽ ജീവിക്കുമെന്ന ആശ മുഴുവൻ അസ്തമിച്ചു പോയതിനുശേഷം പോലും ചിലർ സ്ഥിരപരിശ്രമഫലമായി പുനരുജ്ജീവിക്കപ്പെട്ടിട്ടുണ്ടു.

പഴയരീതിയിലുള്ള ഉപചാരം ഒരിക്കലും മരുതാത്തതാണു. രോഗിയുടെ ചുറ്റും ജനങ്ങൾ തിക്കിത്തിരക്കിക്കൂടാതെ നോക്കണം. രോഗിയുടെ കാൽ പിടിച്ചു പൊക്കി ദേഹം തൂക്കിയിടരുത്; ശ്വാസകോശങ്ങളിൽനിന്നും ആമാശയങ്ങളിൽനിന്നും വെള്ളം പുറത്തു കളയുവാൻവേണ്ടി ചിലപ്പോൾ അങ്ങനെ ചെയ്യാറുണ്ട്. പക്ഷെ അതു ശരിയല്ല. സ്വാഭാവികമായ ശ്വാസോഛ്വാസം പുനഃ സ്ഥാപിതമാകുന്നതുവരേ വായിൽകൂടി യാതൊരു ഔഷധവും രോഗശമനാൎത്ഥം കൊടുക്കരുതു. വീൎപ്പുമുട്ടുകയോ ശ്വാസം നിന്നുപോകുകയോ ചെയ്യുന്ന എല്ലാ സന്ദൎഭങ്ങളിലും, കൃത്രിമശ്വാസം പരിശീലിക്കാവുന്നതാണു.

സമാപ്തം.


കേരള സാഹിത്യ
അക്കാദമി

കേരള സാഹിത്യ
അക്കാദമി